

# stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde



© privat

ÖGZMK

**Prof. Dr. Constantin von See**  
**MaHM, MSc**  
Danube Private University  
Steiner Landstrasse 124  
3500 Krems

## VON ANALOG ZU DIGITAL: ALLER ÜBERGANG IST SCHWER

Gerade die aktuelle COVID 19 Situation rückt die Digitalisierung der Zahnmedizin in einen neuen Rahmen. Hier wird unter Infektionsgesichtspunkten dargestellt, dass intraorale Scans digital versandt werden können, statt im analogen Weg mit einem Transportdienst als Abdruck ins zahntechnische Labor überbracht zu werden. Auch die Chairside-Fertigung schafft kurze logistische Wege, welche eine Übertragungsmöglichkeit weiter minimieren.

Insgesamt ist die Digitalisierung der Zahnmedizin ein Thema, welches in der täglichen Praxis immer mehr an Relevanz gewinnt. Hierbei werden nicht zuletzt in den Fachmedien neue Systeme vorgestellt, welche immer mehr Möglichkeiten der Digitalisierung logistischer und medizinischer Anwendungen darstellen. Wie genau aber dieser digitale Transformationsprozess unter laufenden Praxisbedingungen umgesetzt werden soll, ist häufig jedoch nicht dargestellt.

Bei aller Euphorie über neue digitale Prozessketten und Verbesserungen der bereits bestehenden Systeme liegen derzeit wenig Untersuchungen über die Mitarbeitermotivation im Umgang mit den Systemen vor. Eine bisher unveröffentlichte Studie von Dr. Arnold (siehe Abbildung 1) untersuchte dabei die Lernkurve bei repetitiver Anwendung eines Intraoralscanners am Modell. Hier zeigte sich, dass es sehr wohl ein deutliches Lernverhalten der Anwender gibt, dieses aber sehr

heterogen ausfällt. Dies bezieht sich sowohl auf die Scanzeit als auch auf verschiedene andere Parameter, welche die Scanqualität beeinflussen. Weiterhin konnte dabei gezeigt werden, dass die Scanzeit um ein Vielfaches gesenkt werden konnte, dieses aber tägliche Routine im Umgang mit den digitalen Systemen erfordert.

Derzeit sind häufig auch semi-digitale Vorgehen sinnvoll und unter den gegebenen Indikationszulassungen verschiedener Systeme notwendig. Soll nach einem intraoralen Scan auf einem konventionellen Modell weitergearbeitet werden, hat sich der Einsatz von 3D Druckern bereits etabliert. Hierbei ist eine Druckpräzision gefordert, welche der analogen Abformung und damit der Genauigkeit eines analogen Ablaufes mindestens ebenbürtig sein muss.

In der Folge wurden damit Adaptionen für die Laboranaloge notwendig, um einen Einsatz sowohl im gedruckten Modell als auch der voll analogen Vorgehensweise zu gewährleisten. In eigenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass der 3D Versatz eines Laboranaloges im gedruckten 3D Modell dem Gipsmodell in der Präzision ebenbürtig ist (siehe Abbildung 2).

Im Bereich des 3D Drucks lassen sich die größten Veränderungen und Innovationen in den letzten Jahren beobachten. So ist in den letzten zehn Jahren die 3D Druck Anwendung

von Kunststoffen in der Zahnmedizin von der Innovation zur Marktreife gebracht worden. Die Indikationsbreite und Anwendungsgebiete dieser Systeme nehmen jährlich zu. So stehen nun bereits Kunststoffe zur dauerhaften intraoralen prothetischen Versorgung zur Verfügung und erste vielversprechende Schritte zum 3D Druck dentaler Keramiken sind bereits vollzogen worden.

Neben den vielen Bereichen die bereits erfolgreich vollständig digitalisierbar sind wie zum Beispiel in der dentalen Radiologie, Patientenverwaltung und Logistik stehen uns sicher noch wesentlich mehr Bereiche zur Digitalisierung in der Patientenversorgung bevor.

Dies ändert die Arbeitsabläufe zwischen Zahnarzt, Patient, Zahntechniker und zahnärztlicher Assistenz fundamental. Dies bedeutet im Umkehrschluss eine hohe organisatorische Aufgabe, um diese Änderungen organisatorisch und mit allen Mitarbeitern reibungslos zu integrieren und für den Patientennutzen anwendbar zu machen.

# stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde

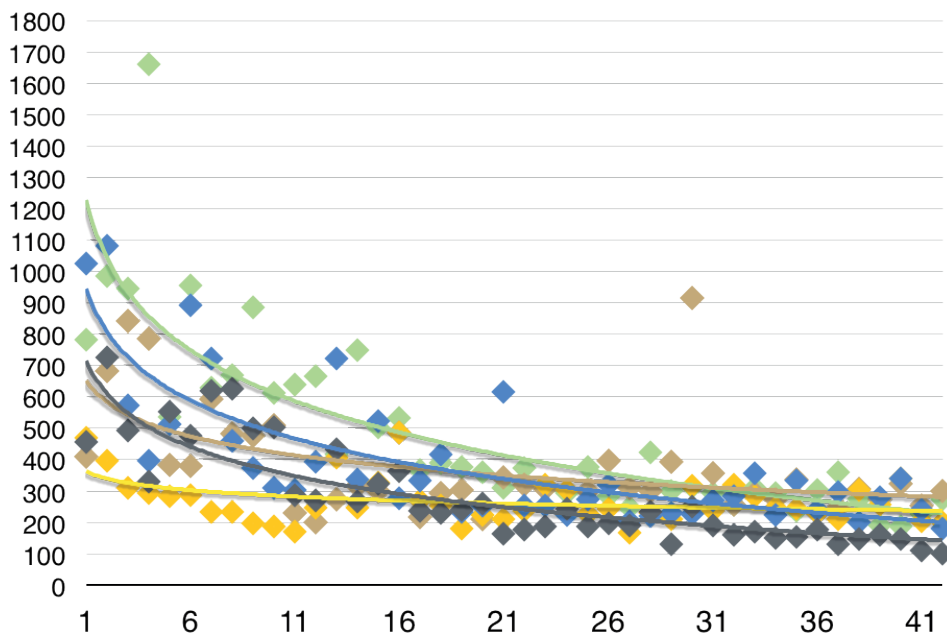


Abbildung 1: Scanzeit (y-Achse) in Sekunden in Abhängigkeit der Wiederholungen (x-Achse). Hierbei zeigt sich bei den einzelnen Personen eine deutliche Lernkurve sowie Heterogenität zwischen den Personen. (Quelle: Dr.Jassin Arnold)

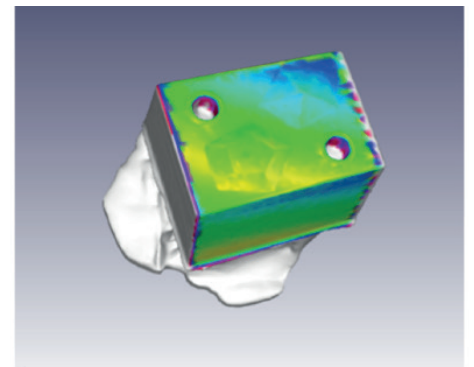
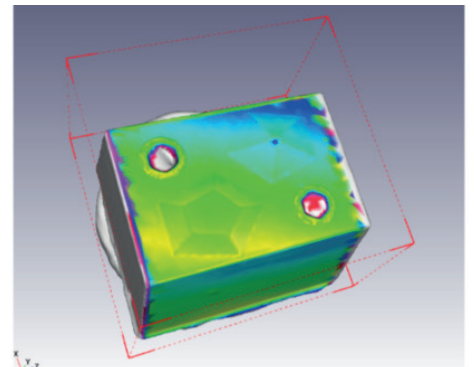


Abbildung 2: Vergleichende Untersuchung der 3D Präzision zwischen Implantatlaboranalogen im 3D gedruckten Probekörper (links) gegenüber dem Gipsmodell (rechts). Hier lassen sich keine signifikanten Unterschiede darstellen (Quelle: eigen)