

Digitaleinsatz für KFO und Implantologie

Behandlung Craniofazialer Anomalie und dynamisch navigierte Implantatversorgung erhielten Tagungsbestpreise der DGCZ



Abbildung 1 (v.l.n.r.) Dr. Christina Weise, Alexander B. Xepapadeas MSc.; Screenshot: Sebastian Spintzyk MSc DT, Prof. Dr. Christian F. Poets, Prof. Dr. Dr. Sigmar Reinert, Prof. Dr. Bernd Koos (ZMKK der Universität Tübingen).



Abbildung 2 Die Preisträger (v.l.n.r.): Dr. Cornelia Edelmann, PD Dr. Sigmar Schnutenhaus, Zahnärztin Anne Knipper.

Seit vielen Jahren engagiert sich die Deutsche Gesellschaft für Computerunterstützte Zahnheilkunde (DGCZ) auf allen Themengebieten der digitalen Zahnmedizin und richtet die Jahrestagung auf dem Deutschen Zahnärztetag aus. Hierbei ist die DGCZ-Sektion „Informatik“ alljährlich für einen größeren Vortragsblock verantwortlich und verleiht einen Tagungsbestpreis für Arbeiten junger Wissenschaftler und Zahnärzte. Die Tagung am 14. November 2020 fand als Online-Symposium mit der Unterstützung der Digital Dental Academy (DDA) in Berlin statt. 180 Teilnehmer verfolgten elf wissenschaftliche Beiträge und Fallpräsentationen aus allen Bereichen der digitalen Zahnmedizin. Den Tagungsvorsitz hatten Dr. Bernd Reiss und Prof. Dr. Bernd Kordaß.

Der diesjährige Tagungsbestpreis der „Sektion Informatik“, dotiert mit 500 Euro, wurde hälftig geteilt und ging an zwei Arbeitsgruppen:

Alexander B. Xepapadeas, Sebastian Spintzyk, Dr. Christina Weise, Prof. Dr. Christian F. Poets, Prof. Dr. Dr. Siegmund Reinert, Prof. Dr. Bernd

Koos, Universität Tübingen (Abb. 1), für die Arbeit „Computergestützte Versorgung von Patienten mit craniofazialen Anomalien“ – sowie an die Preisträger Dr. Cornelia Edelmann, Anne Knipper, PD Dr. Sigmar Schnutenhaus, Universität Ulm/Praxis Hilzingen (Abb. 2), für die Studie „Dynamische Navigation in der dentalen Implantologie“.

Die Übergabe der Urkunden an die Preisträger erfolgt auf dem Masterkurs der DGCZ, der voraussichtlich als Präsenzveranstaltung am 24.–26. Juni 2021 in München stattfinden wird.

Digitale Gaumenplatte für den Kiefer eines Neugeborenen

Das Tübinger Team behandelt regelmäßig mittels digitalem Workflow erstellter Behandlungsapparaturen Neugeborene und Kleinkinder, welche an angeborenen kraniofazialen Fehlbildungen leiden. Im vorgetragenen Fall wurde ein Kind mit Robin-Sequenz behandelt, deren Ätiologie und Pathogenese bislang nicht vollständig geklärt ist. Erstbeschrieben von dem Zahnarzt Pierre Robin, Paris

(1867–1959), ist die Robin-Sequenz durch eine Unterkieferrücklage (Retrognathie) mit in den Rachen verlagerte Zunge (Glossoptose) gekennzeichnet; zusätzlich können Spaltfehlbildungen vorliegen. Durch die Rückverlagerung wird die Atmung beeinträchtigt, Sauerstoffmangel bis hin zur Asphyxie kann eintreten. Aufgrund von Schluckstörungen kann auch die Nahrungsaufnahme behindert sein. Durch das Verschlucken von Luft sind häufiges Aufstoßen oder Erbrechen die Folge.

Im interdisziplinären Team von Neonatologie und Kieferorthopädie wurde das schonende Behandlungskonzept der „Tübinger Gaumenplatte“ (TPP, Tübingen palatal plate) genutzt, um invasive Therapieoptionen zu vermeiden. Bei der TPP wird eine spezielle Gaumenplatte mit velarer Extension in die Mundhöhle und Pharynx eingeführt; diese wirkt der Obstruktion der oberen Atemwege entgegen, indem sie den Zungen Grund nach vorn drückt.

Mittels einer Endoskopie wurden weitere Ursachen einer Atmungsstörung ausgeschlossen, wobei gleichzei-

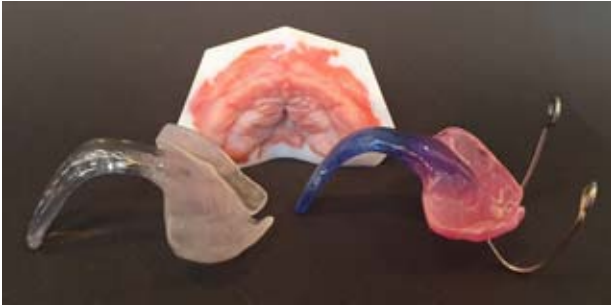


Abbildung 3 Tübinger Spornplatten mit Additiv gefertigtem Farbmodell aus einem Intraoralscan. Links die Platte aus dem digitalen Workflow; rechts eine Platte aus konventioneller Fertigung.



Abbildung 4 Gaumenabdeckplatte bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalte auf additiv gefertigtem Farbmodell und Stimulationsplatte bei Trisomie 21 nach dem 3D-Druck mit Supportstrukturen.

(Abb. 3 und 4: Universität Tübingen)

tig Form und Größe des Platten-
sporns am additiv gefertigten Pro-
totyp überprüft wurden. Mit einem
Intraoralscanner wurden im Oberkiefer
die Daten für die Gaumenplatte
gewonnen. Durch deren Konstruk-
tion wirkt sie der Verengung der
Atemwege entgegen (Abb. 3 u. 4).

Mit dem digitalen Workflow
konnten verschiedene Konfiguratio-
nen der Gaumenplatte entworfen und
das passende Design in der Fertigung
umgesetzt werden. Inkorporiert wird
die Gaumenplatte 4–6 Monate getra-
gen. Konventionelle Alginat- oder Sili-
konabformungen hingegen zeigen
sich aufgrund der Gefahr von Aspirati-
on und Verbleib von Abformmateri-
alresten als komplikationsreicher und
sind daher für diese Therapie in Anbe-
tracht des Lebensalters der kleinen Pa-
tienten schlechter geeignet.

Dynamische Navigation in der Implantologie

Mit der schablonenbasierten Implan-
tationinsertion kann literaturbelegt eine

exakte Positionierung des Enossal-
pfeilers erreicht werden. Dafür ist al-
lerdings die Herstellung einer Bohr-
schablone und spezielle Aufberei-
tungsinstrumente erforderlich. Das
Team von Dr. Schnutenhaus unter-
suchte alternativ die Genauigkeit der
„dynamischen Navigation“ für die
enossale Insertion im Rahmen eines
Modellversuchs. Hierbei verfolgt eine
miniaturisierte, am Handstück ange-
brachte stereoskopische Kamera den
chirurgischen Fräser und überträgt in
Echtzeit submillimetergenau die Posi-
tion, den Winkel und die Tiefe der
Enossalbohrung auf einen Bildschirm
mit interaktiver 3D-Oberfläche.
Die Ansteuerung des Bohrers erfolgt
durch intraoral gesetzte, non-invasive
Marker.

Die präklinische Studie erfasste
45 Modellimplantationen. In einer
klinischen Pilotstudie wurde die Ge-
nauigkeit der dynamischen Navigati-
on ermittelt. Hierbei wurden eintei-
lige Keramikimplantate (ceramic.
implant, VITA Zahnfabrik) und ver-

schiedene zweiteilige Titanimplantate
(Camlog und Straumann) untersucht.

Die Ergebnisse der dynamischen
Implantat-Navigation zeigten eine
hohe Übereinstimmung zwischen der
geplanten und der tatsächlichen Aus-
richtung der Enossalbohrer und der
Implantatpositionen.

Manfred Kern, Wiesbaden;
Prof. Dr. Bernd Kordaß, Greifswald



DIGITAL DENTAL ACADEMY BERLIN GMBH

Katharina-Heinroth-Ufer 1
D-10787 Berlin
Tel. +49 (0) 30 -767643-88, Fax -86
office@dda.berlin
www.dda.berlin; www.dgcz.org

Interesse am internationalen Publizieren?

- Beschäftigen Sie sich mit einem zahnärztlichen Thema besonders intensiv?
- Möchten Sie andere an Ihrem Wissen und Ihren Erfahrungen – insbesondere auch international – teilhaben lassen?
- Dann schreiben Sie eine Originalarbeit, einen Übersichtsartikel oder einen Fallbericht für die DZZ International – gerne in deutscher und/oder englischer Sprache.

Nähere Informationen zu einer Einreichung finden Sie auf der neuen Website unter www.online-dzz.com