Europas erster „echter“ virtueller Artikulator (IVA) kommt!

Ein revolutionäres Verfahren wird seinen Siegeszug antreten. Von Dr. Franz Xaver Wack, München, Deutschland.

Gemeinsam mit namhaften Wissenschaftern und führenden Unternehmen aus Forschung und Industrie konnten wir in unserer Münchner Pilotpraxis in Bogenhausen ein revolutionäres Verfahren für den täglichen Einsatz des digitalen Workflows in der zahnärztlichen Arbeit entwickeln. Es ist nun auch möglich, u.a. die von einem speziellem Kieferregistriersystem ermittelten Werte der statischen und dynamischen Okklusion sowie der Kiefergelenkbahnen nicht nur digital aufzuzeichnen, sondern diese mit den 3-D-Daten eines Intraoralscanners und eines DVTs zusammenzuführen, abzugleichen und zu optimieren. Ich verfolgte damit die Vision einer im wissenschaftlich fundierten und anerkannten Sinne statisch und dynamisch funktionell ausgerichteten digitalen Praxis, das heisst, Funktion muss nun endlich als Qualitätssteigerungsmerkmal in den digitalen Workflow miteinbezogen werden.

Bisher war es so, dass man z. B. bei der virtuellen Artikulation beider Kiefermodelle nur den Bukkalscan, sprich die statischen Okklusionskontakte der habituellen maximalen Interkuspidation, als Referenz verwenden konnte. Nunmehr gibt es brandneue, bald auf dem dentalen Digitalmarkt erscheinende Entwicklungen, die die voll digitalisierte Praxis in das richtige, weil funktionell orientierte Qualitätsmuster bringen.

Zebris Gesichtsbogen an Patientin beim digitalen Aufzeichnen der Kaufunktion.

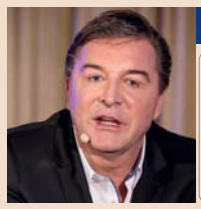
Mit der professionellen Unterstützung von ConnectDental vom Dental Depot Henry Schein sowie SICAT Function JMT mit der neuesten Sirona Software inLab 15.0 wird es uns gelingen, schon im Herbst den ersten echten patientenspezifischen Individuellen Virtuellen Artikulator (IVA) in unseren Workflow miteinzubauen. Das wäre nach zig Jahren Gips der erste Schritt hin zur gipsmodellfreien und reellen artikulatorfreien Gestaltung von komplexen prothetischen Rekonstruktionen.

Ein virtueller Artikulator wird umso genauer, je mehr anatomische und funktionelle Parameter eingegeben werden. Da er ein Rechenmodell der Bewegung im Okklusionsbereich des OK und UK darstellt, ist für die Genauigkeit eines solchen Modells die Anzahl der implementierten Parameter entscheidend.

Der Kondylusabstand sowie die räumliche Zuordnung der Zahnreihen zur realen 3-D-Stellung beider Kiefergelenke sind mitentscheidend für die resultierende Unterkieferbewegung. Dies gilt gleichermassen für die Anatomie der Gelenkbahnneigung im 3-D-Raum.

All diese Gründe sprechen dafür, das DVT in das virtuelle Artikulatormodell zu implementieren. Es wird dadurch komplexer, aber auch genauer und besser.

Es macht uns in der Pilotpraxis der WEFFEX, Zahnarztpraxis Bogenhausen Dr. Wack/Dr. Novakovic (www.weffex.de), sehr viel Freude, an der modernen digitalen Zahnheilkunde mitarbeiten zu dürfen, und ich kann es allen Kollegen nur weiterempfehlen. ST



Kontakt

Infos zum Autor

Dr. med. dent. Franz Xaver Wack

Zahnarztpraxis
München Bogenhausen
Dr. Wack & Dr. Novakovic
Effnerstr. 48
81925 München, Deutschland
Tel.: +49 89 98108384
www.bogenhausen-zahnarztpraxis.de

Chancen moderner Diagnostik

Digitale Evolution: Morita mit Lunchsymposium beim 96. Röntgenkongress.

Das Motto des 96. Deutschen Röntgenkongresses, der dieses Jahr in Hamburg stattfand, lautete „Technik für den Menschen“ und entsprach damit genau dem Bestreben von Morita, Anwendern und Patienten stets modernste und vor allem schonende Lösungen bereitzustellen – insbesondere im bildgebenden Bereich.

Im Rahmen des Röntgenkongresses veranstaltete das japanische Traditionsunternehmen ein exklusives Lunchsymposium. Unter dem Titel „Die DVT in der Radiologie – Crashkurs für Einsteiger und Fortgeschrittene“ erläuterten die Referenten rund um Moderator Prof. Dr. Florian Dammann, Deutschland, den Teilnehmern alle wichtigen Aspekte zur Anschaffung, zum Nutzen und zu den vielseitigen Möglichkeiten, die sich fachübergreifend durch die Verwendung eines DVT-Systems von Morita ergeben. Dabei widmete sich Prof. Dammann in seinem Vortrag „DVT zur Zahn- und Kieferdiagnostik“ u. a. der Frage, inwieweit die digitale Volumentomografie neue Dimensionen für die Diagnose in der Zahnmedizin eröffnet. Sein Kollege, Priv.-Doz. Dr. Lorenz Jäger, hob den wirtschaftlichen Faktor eines DVT-Geräts hervor. Prof. Dr. med. Sabrina Kösling, Deutschland, veranschaulichte in ihrem Beitrag, in welcher Form HNO-Spezialisten von den Vorteilen eines DVT-Systems profitieren, während Dipl.-Ing. Johannes Voigt unter dem Thema „DVT ersetzt Niedrigdosis CT?“ speziell auf den radiologischen Aspekt und die damit verbundene Strahlenreduktion einging, die einen wesentlichen Teil zur Patientensicherheit beiträgt.

Diagnosesystem für alle Bedürfnisse

Der DVT 3D Accuitomo 170 von Morita stellt insgesamt neun verschiedene zylindrische Aufnahmevolumina mit Durchmessern zwischen 40 mm und 170 mm zur Verfügung, mit denen sich Schädelform und knöcherne Strukturen in Auflösungsabschnitten bis zu 80 µm Voxel darstellen lassen. Höchst detailliert, gestochen scharf und extrem schnell, u. a. dank der vier unterschiedlichen Aufnahme-Modi wie dem Hochgeschwindigkeitsmodus „Hi-Speed“, der eine 180°-Aufnahme in nur 5,4 Sekunden erstellen kann, und so Bewegungsartefakte und Strahlendosis auf ein Minimum reduziert. Ergänzend zu dieser DVT-Hardware-Lösung erlaubt Moritas smarte Praxissoftware i-Dixel eine lückenlose Dokumentation und besonders einfache Bearbeitung der Aufnahmen. ST

Quelle: J. Morita Europe GmbH

ANZEIGE

SPECIAL TRIBUNE Swiss Edition · Nr. 9/2015 · 2. September 2015

Jung – innovativ – digital

„formnext Start-up Challenge" im November in Frankfurt am Main.

© Sean Pavone

Die formnext 2015, internationale Messe und Konferenz für Additive Technologien und Werkzeug- und Formenbau, findet vom 17. bis 20. November 2015 in Frankfurt am Main statt. Die formnext zeigt die neuesten Entwicklungen der Additiven Technologien im Zusammenspiel mit konventionellen Verfahren und ist damit für Techniker und Produktentwickler genauso spannend und inspirierend wie für den technischen Einkauf sowie Geschäftsführer und Inhaber. In Kooperation mit EIT Digital ruft die Messe die „formnext Start-up Challenge" ins Leben. Der Wettbewerb richtet sich an junge und innovative Unternehmen aus dem Bereich der Additiven Technologien.

© Syda Productions

Ausgezeichnet werden junge Unternehmen, die mit einer innovativen und tragfähigen Geschäftsidee überzeugen und über ein Produkt verfügen, das „ready to market" ist. Voraussetzung ist, dass die Unternehmen ihren Sitz in der EU haben und nicht älter als fünf Jahre sind.

Die formnext prämiert gemeinsam mit EIT Digital die fünf Sieger mit einem Stand auf der Start-up Area der formnext 2015 inklusive Standbau, Fahrt- und Hotelkosten. Zudem können die Gewinner in die EIT Digital Start-up Community mit 130 Netzwerkpartnern integriert werden und profitieren dadurch von der Beratung durch Business Development- und Kommunikationsexperten sowie den Kontakten zu möglichen Investoren und Kunden in ganz Europa.

„Die formnext bietet mit dem Wettbewerb jungen Unternehmen eine innovative Messeplattform und damit die Möglichkeit, ihre Produktidee und ihr Unternehmen einem internationalen hoch qualifizierten Fachpublikum zu präsentieren", so Sascha Wenzler, Bereichsleiter formnext beim Messeveranstalter Mesago Messe Frankfurt GmbH. „Zudem haben wir mit EIT Digital einen Partner, der den Start-ups eine langfristige Erfolgsperspektive und zahlreiche Kontakte in ganz Europa verschafft."

Ausgewählt werden die fünf Sieger von einer internationalen Jury, die aus Analysten, Vertretern von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten besteht. Bewertet wird das gesamte Geschäftskonzept der Start-ups. Einzelne Kriterien sind beispielsweise die Besonderheit und der Wert des Produkts, das Team, aber auch die Marketingstrategie und die Finanzplanung.

Über EIT Digital

Der Kooperationspartner EIT Digital (European Institute of Innovation and Technology) ist eine gemeinnützige Organisation mit dem Hauptsitz in Brüssel und mehreren Niederlassungen in ganz Europa. Sie unterstützt Start-ups und hat das Ziel, die unternehmerische Innovationskraft junger Unternehmen in Europa zu stärken. EIT Digital ist ein Partnernetzwerk aus Universitäten, Unternehmen und Forschungsorganisationen und verfügt über ein europaweites Netzwerk aus zahlreichen Start-ups aus verschiedensten Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologie. ST

Quelle: Mesago Messe Frankfurt GmbH

formnext

powered by:

tct personalize.

Zahnfleischrekonstruktion mit 3-D

Erstmals beim menschlichen Patienten angewendet.

Die „International and American Associations for Dental Research" (IADR/AADR) stellten kürzlich einen Fallbericht vor. Erstmals wurde eine mittels 3-D-Druck hergestellte Hilfskonstruktion bei einem menschlichen Patienten angewendet, um parodontales Gewebe wiederherzustellen.

Es erschien jüngst ein Supplement des *Journal of Dental Research*, welches sich mit dem Thema 3-D-Druck beschäftigte. In der Fallstudie „3-D printed bioresorbable scaffold for periodontal repair" wird ein Patientenfall vorgestellt, in dem ein 3-D-gedrucktes Gerüst im Patienten zwölf Monate erfolgreich hielt. Gedruckt war es mit einer selektiven Lasersintering-Methode aus einem im Körper abbaubaren und speziell auf den Patienten abgestimmten Polymer (Polycaprolacton). Die Gerüstmatrix wurde ausserdem bei Zimmertemperatur für 15 Minuten in eine Lösung mit dem signalgebenden Wachstumsfaktor BB (0,3 mg/ml) getaucht. Der Patient litt unter einem grossen Weichgewebedefekt sowie einem parodontalen Knochendefekt am linken Unterkiefereckzahn. Nach 13 Monaten scheiterte die Therapie. Das Polymergewebe wurde sichtbar und musste nach und nach entfernt werden. Die Ursache des Scheiterns nach über einem Jahr ist unklar. Etwa 75 Prozent der Masse konnte im Patienten verbleiben. Es zeigte sich nach 14 Monaten in diesem Bereich eine Heilung des Weichgewebes und minimales Anzeichen von Knochenheilung. Obwohl sich kein Langzeiterfolg verzeichnen liess, ist dieser Patientenfall für die Studienautoren eine gute wissenschaftliche Grundlage, um weiter an 3-D-gedruckten Konstruktionen für den kraniofazialen Bereich zu arbeiten.

Ein weiterer im Supplement erschienener Artikel befasst sich mit den verschiedenen Möglichkeiten des „Bioprinting" und den dafür bereits zu Verfügung stehenden Materialien, wie Polymere, Hydrogele, Keramiken, Komposite etc. Die Nachahmung von menschlichem Gewebe und den natürlichen Interaktionsvorgängen zwischen Zellen stellt dabei die grösste Herausforderung dar. Der Artikel betrachtet die wichtigsten Vorteile des Bioprinting für kraniofaziale Strukturen und möchte die bisher im Labor erlangten Erkenntnisse auf den Weg in die Zahnarztpraxis bringen, so die Autoren. ST

Quelle: ZWP online

© Monkey Business Images

Neuartiges Mattierungsmittel erleichtert digitalen Scan

Zahnärzte von der Universität Witten/Herdecke sind an der Entwicklung eines neuen Mattierungsmittels beteiligt gewesen.

„In Praxen mit Intraoralscanner erhalten Dreiviertel aller Patienten heute ihren Zahnersatz ja nicht mehr über eine Abformung des Gebisses, sondern indem die Zähne digital vermessen werden. Und das war bisher oft eine staubige Angelegenheit", erklärt Dr. Tomas Lang vom Institute for Oral Medicine ORMED das Problem. Denn beim digitalen Gebissabdruck entfällt zwar die früher übliche Abformung der Zähne mit einer klebrigen „Gummischüppe". Aber damit der Scanner im Mund überhaupt etwas vermessen kann, müssen Reflektionen der Zahnhartgewebe mit einem Mattierungsmittel beseitigt werden.

© UW/H

Bisher legten Scanningsprays dazu eine feine Pulverschicht über Zähne und Zahnfleisch. Das Verfahren empfanden manche Patienten als unangenehm, weil es im Mund staubte. Aber nur ein Tropfen Blut oder Flüssigkeit konnte die trockene Pulverschicht zerstören, gerade bei grösseren Scans war das oft ein Ärgernis. Das neue, patentierte Produkt Scan-Liquid kombiniert eine bewährte Mattierungsflüssigkeit mit einem für Lebensmittel zugelassenen Bioklebstoff.

Es wird ohne Treibmittel mit einem Pumpzerstäuber aufgesprüht und haftet durch seine thixotrope, also etwas kneteartige, Eigenschaft gut an Zahnfleisch, Schmelz, Dentin und allen Ersatzmaterialien. Dabei werden eventuelle Restfeuchte oder Bluttropfen getrocknet bzw. entfernt. Nach der Anwendung kann es mit Luftdruck weggeblasen werden.

„Wir haben nur drei Jahre von der Produktidee bis zur Einführung in die Praxis gebraucht – das ist für uns ein Rekordwert", ordnet Prof. Gängler die Entwicklung ein. Ende 2013 kontaktierte ihn die Firma Dentaco aus Essen und Prof. Matthias Epple von der Uni Duisburg-Essen, um das Mittel zu entwickeln.

Unterstützt von der Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung (AiF) und mit weiteren Entwicklungskapazitäten aus der Industrie durch Aerochemica GmbH aus Kempen und durch die Praxis des Alumnus Patrick Kleemann entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit der fünf Partner. Sie bestand aus den chemischen Formulierungen unterschiedlicher Mattierungsmittel, der mikromorphologischen und vorklinischen sowie klinischen Prüfung und schliesslich der Standardisierung der Produktionstechnologie. Aus mehr als 20 unterschiedlichen Varianten entstand Ende 2014 das puder- und treibmittelfreie Scan-Liquid. Es wurde auf der 36. Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln vorgestellt. ST

Quelle: Uni Witten/Herdecke