

Neuigkeiten auf der IDS 2019

# Praxisrelevantes entdecken im digitalen Rauschen

Jan H. Koch

Auf der 38. Internationalen Dental-Schau Mitte März in Köln werden wieder computergestützte Produkte und Systeme im Zentrum stehen. Neu sind Mixed-Reality-Brillen in Kombination mit Scannern und eine automatisierte Röntgen-diagnostik. Ob diese digitalen – und zahlreichen analogen – Angebote auch die Behandlungsqualität verbessern? Ein Ausflug in die schöne neue Materialwelt.



Über Gestensteuerung soll es bald möglich sein, intraorale Scans und andere Befunde zu visualisieren.

Auch wenn die Zahl der Füllungstherapien seit Jahren zurückgeht, gehört das „Zähne füllen“ nach wie vor zu den alltäglichen Tätigkeiten in der Praxis. Ende 2018 präsentierte GC ein injizierbares Komposit, das aufgrund spezieller Fließeigenschaften zugleich modellierfähig und ohne separates Deckmaterial hoch belastbar sein soll. Voco kündigt für die IDS das „weltweit erste thermoviskose Material“ an (Abbildungen 1 und 2). Eine „Revolution“, die ebenfalls in eine zweiphasige Richtung gehen könnte, will Dentsply Sirona vorstellen.

Die „Farbwahl erleichtern“ und die „Restauration beschleunigen“ möchte 3M mit einem vermutlich gänzlich neuen Material. Tokuyama verspricht, alle Farben von A1 bis D4 mit nur einem neuen Komposit abzudecken. Dies soll nicht durch Pigmente, sondern durch „gezielt erzeugte strukturelle Farben“ im Verbund mit der umgebenden Zahnschicht gelingen. Eine neue Polymerisationslampe von Ivoclar Vivadent erkennt laut Anbieter, wenn die Aushärtung durch Wegbewegen von der ursprünglichen Position gefährdet ist (Abbil-

dung 3). Das Gerät bricht dann die Belichtung automatisch ab. Oder es vibriert und verlängert die Belichtungszeit.

## Endo-Feilen und DVT-Planung

Für Zähne ist die beste Endo keine Endo, häufig auch bei Pulpa aperta. Pulpotomien oder partielle Pulpotomien, aber auch Wurzelfüllungen und Reparaturen können mit einer Vielzahl unterschiedlicher „hydraulischer Silikatzemente“ durchgeführt werden (zum



Abbildung 1: Ein neues Komposit wird für das Einbringen erwärmt und dadurch fließfähig. Beim Abkühlen wird es stopf- und modellierbar.



Abbildung 3: Diese Polymerisationslampe lässt sich nur im Kontakt mit Oberflächen aktivieren und schützt dadurch auch die Augen.



Beispiel Cerkamed, Septodont, Speiko). Für die endodontische Diagnostik werden die Möglichkeiten, die das DVT bietet, intensiv erforscht. Studien zeigen bei der Längenmessung eine ähnliche Genauigkeit wie Apexlokatoren [Tchorz et al., 2018]. 3-D kann die periapikale Diagnostik verbessern [Abella et al., 2014] und bietet neue arbeitsteilige Optionen für Generalisten und Spezialisten [Ehrensberger, 2019]. Bei den Feilen gibt es das erste reziproke System von Komet (Abbildung 4). Laut Hersteller sind die grünen Instrumente mit einem überarbeiteten Endomotor (Schlumbohm) abgestimmt, der sowohl rotierende, als auch die speziellen reziproken Bewegungen der Feilen unterstützt. Dentsply Sirona wird Instrumente vorstellen, die durch minimierte Konizität das zervikale Dentin schonen sollen. SS White Dental realisierte das Prinzip bereits im Jahr 2012.

Zu den Dentalausstellungen 2018 präsentierte Morita einen weiter entwickelten Endometrie-Aufbereitungsmotor und Kerr ein thermisches Obturationssystem mit vorbiegbaren Nadeln. Beide Produkte werden auch auf der IDS zu sehen sein. Bei den Kronen-

Brückenmaterialien ist weiterhin unklar, ob Zirkonoxid (hochfest) oder Verbundmaterialien (Dentin-ähnliches E-Modul) biomechanisch günstiger sind. Diskutiert werden mögliche Indikationsunterschiede zwischen Implantat- oder Zahngetragenen Restaurationen. Andererseits nähern sich beide Materialgruppen an, zum Beispiel durch zunehmend transluzente, aber weniger harte Zirkonoxidmaterialien. Zu erwarten sind in Köln auch neue Anwendungen für gedruckte Kunststoffe. Klinisch werden diese auf Basis intraoraler Scans bereits für temporäre Versorgungen genutzt (Bego, DMG). Gedruckte Keramiken sind dagegen noch nicht in Sicht. Bei Teilprothesen erweitert die selektive Laserschmelztechnik (SLM) mit CAD-Design die Möglichkeiten [Setz und Klar, 2019]. Sind Zähne abradert oder durch Erosionen geschädigt, lassen sie sich in ausgewählten



Abbildung 4: Ein neues, grünes Feilensystem von Komet (Procodile) hat ein patentiertes reziprokes Bewegungsprinzip.

Fällen ohne Präparation restaurieren. Ist ein Beschleifen zum Beispiel für okklusale Veneers doch notwendig, steht ein klar strukturiertes Instrumentenset von Komet zur Verfügung, das zusätzlich Frontzahn-Indikationen abdeckt (Abbildung 5).

In modernen universitären Curricula wird jeder Patient fachübergreifend behandelt. Digitale Technik könnte den kollegialen Austausch erleichtern. So betonte Carina Morik von Align Technologies auf einer Veranstaltung des Unternehmens in München, dass „bestmögliche Behandlungsergebnisse für restaurative Fälle interdisziplinär mit Alignern erzielt werden können“. Hier kommt auch die Funktion ins Spiel, die in der Kieferorthopädie nicht immer Beachtung findet. Neue therapeutische Dimensionen verspricht – nach Übernahme des Anbieters computer-gestützter Bracketsysteme Orametrix – auch Dentsply Sirona (Abbildung 6).



Foto: Dentsply Sirona

Abbildung 6: Computergestützte Verfahren könnten zum Beispiel kieferorthopädische und restaurative Behandlungen besser vernetzen.

## Subgingival scannen?

Technisches Symbol für die mögliche „interdisziplinäre Revolution“ sind Intraoral-scanner. Hier verspricht wiederum Dentsply Sirona mit ihrem ersten Scanner eine

„schnelle und genaue Abformung, die [...] verlässlich einwandfreie Ergebnisse liefert und beim Einsatz einfach Spaß macht“. Laut Presse-Information werden Bereiche bis zu 20 mm Tiefe (gemeint ist vermutlich der Abstand vom Kamerakopf) und subgingivale Oberflächen scharf aufgenommen, auch aus spitzem Winkel.

Die intraoralen Scanner von 3Shape, Carestream, Dentsply Sirona, medit und Planmeca können mit einer neuen Augmented-Reality-Brille und zugehöriger Software kombiniert werden (eCc gemeinsam mit Epson, Vertrieb über Merz Dental, ab 2.490,- Euro). Durch die Visualisierung des Scan-Vorgangs lässt sich der Aufnahmeprozess offenbar vereinfachen und beschleunigen (Abbildung 7). Mit Gesten navigieren Anwender zudem durch digitale Patientenakten („Mixed Reality“, voraus-

## Kurzanalyse Interdisziplinarität – Cloud-basiert

Nach wie vor fehlt eine „dentale Benutzeroberfläche“, die diagnostische und therapeutische Einzelsysteme miteinander vernetzt. Nur dann ließe sich ein Datensatz interdisziplinär optimal nutzen. Offen zugänglich sind zum Beispiel die von vielen – auch großen Dentalunternehmen – genutzten Planungs- und Konstruktionsprogramme smop (Swissmeda) und Exocad, die Dateien können hier frei ausgetauscht werden.

Vor allem bei den zunehmend eingeführten internationalen Dienstleistungs- und Fertigungsnetzwerken gibt es rechtliche und steuerliche Barrieren [Quintessenz News, 2019]. Hinzu kommt der Datenschutz, der aber durch Anonymisierung beherrschbar sein dürfte. Diese wird zum Beispiel in Cloud-basierten Plattformen für die Implantologie bereits gewährleistet. Welche Rolle in dem Zusammenhang eine erweiterte elektronische Patientenakte spielen könnte, wird sich zeigen. ■

sichtlich ab Herbst 2019). Einen ersten Eindruck vermittelt dieses Video: <https://www.youtube.com/watch?v=b1z5SKVUmzA>.

Vor einer restaurativen Planung ist immer ein kranio-mandibuläres Screening angezeigt [Ahlers, 2007]. Weitergehend wurde in jüngster Zeit eine Vielzahl teilweise komplexer diagnostischer Systeme eingeführt. Ohne spezielle Hard- oder Software lässt sich mit einer Methode von Dr. Roland Althoff die Bisshöhe prüfen ([www.verify-occlusion.de](http://www.verify-occlusion.de)). Für Kieferrelationsbestimmungen und die Herstellung von Prothesenbasen gibt es eine neue, laut Entwicklern benutzerfreundliche Software (Messekontakt: [go@r2deixma.china.com](mailto:go@r2deixma.china.com)) [Volkmer, 2019].

In der instrumentellen Diagnostik – zumindest für festsitzende Restaurationen begrenzten Umfangs – scheinen optische Systeme das größte Potenzial zu haben (etwa von DDI Group, MODJaw, orangedental, Schütz). Sie

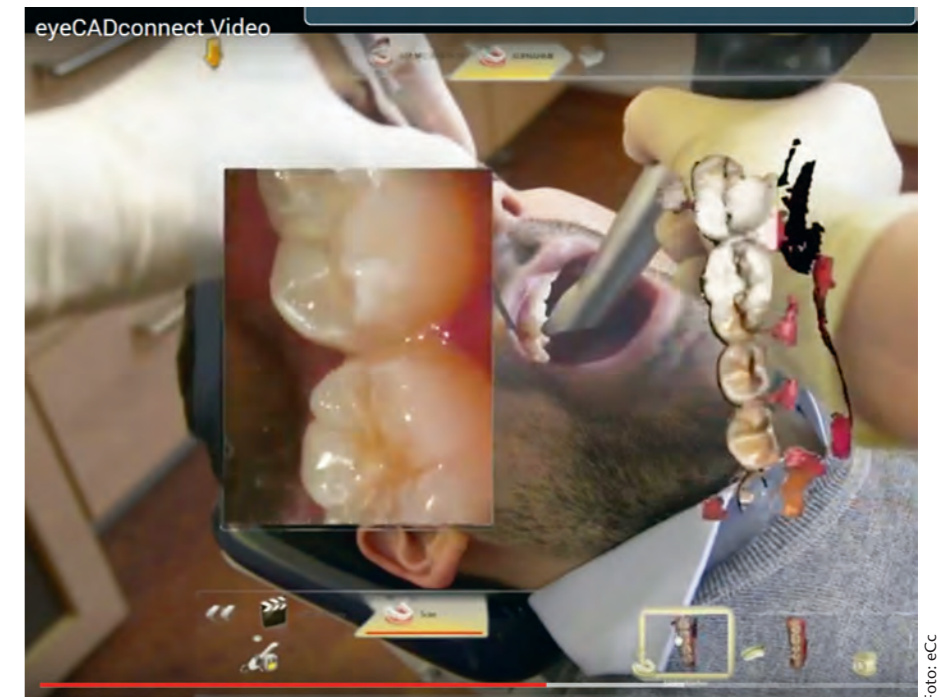


Foto: eCc

Abbildung 7: Mit AR-Datenbrillen lässt sich ein intraoraler Scanvorgang ohne Blickwechsel zum Monitor jederzeit kontrollieren.

zeichnen über Kopfbögen und Bissgabeln mit Kameras Funktionsbewegungen auf, je nach Produkt einschließlich Functionally Generated Path (FGP). Die gewonnenen Daten lassen sich je nach Anbieter im offenen STL-Format für die Herstellung der Restaurationen weitergeben, auf Wunsch ganz ohne Einartikulieren von Modellen. Ob mit diesen Systemen eine falsche Bisshöhe bei festsitzenden Restaurationen der Vergangenheit angehört wird, ist noch nicht bewiesen. Zu sehen in diesem Video: <https://www.youtube.com/watch?v=Qa6s5m3WKn0>.

## MRT und künstliche Intelligenz

Bei Röntengeräten scheint der Innovationsfokus aktuell auf der Integration in den Praxisablauf und damit auf Software-Lösungen zu liegen (zum Beispiel Acteon). Spannend ist die Aussicht, dass längerfristig die Magnetresonanztomografie (MRT) Röntgen ersetzen könnte. Zu verschiedenen kieferorthopädischen Bildgebungsmethoden gibt es Studien, die eine Gleichwertigkeit zeigen [Detterbeck, 2016]. Ob sich nun zur IDS bereits länger im Raum stehende Gerüchte

bewahrheiten, dass spezielle MRT-Geräte für dentale Anwendungen auf den Markt kommen, bleibt offen.

Dagegen erlaubt die Kombination von DVT-Technik mit Gesichts-Scannern bereits verschiedene Anwendungen in Prothetik, Kieferorthopädie und MKG-Chirurgie. Künstliche-Intelligenz(KI)-Software zur automatisierten Auswertung von Röntgenbildern ist beispielsweise für einzelne kieferorthopädische Diagnostikmethoden bereits verfügbar (CellmatiQ). Da Zahnärzte für die Diagnose und das therapeutische Ergebnis haftbar bleiben, kann die Software nur unterstützend eingesetzt werden – darauf hatte Bundeszahnärztekammer-Präsident Dr. Peter Engel in seinem Statement auf der IDS-Fachpressekonferenz hingewiesen. Zurück zum Hier und Heute – Thema Abformung: Ein neues Löffeladhäziv zur Verwendung mit Polyether-Abform-Materialien in Methakrylat- und Metall-Abformlöffeln gibt es von 3M, Standort Seefeld (ohne ESPE!). Seit verganginem Herbst hat der Anbieter dazu ein in zwei Minuten abbindendes Polyether. Neue Sauginstrumente haben Loser und Dentsply Sirona im Angebot, letztere in Kombination mit einem Mundspiegel.



Foto: Cendres + Métaux

Abbildung 8: Ein anatomisch optimiertes Abutment wird auf Implantatschulterniveau verschraubt.

Ergonomie ist auch bei der Behandlungsplatz-Ausrüstung weiterhin ein Thema. Der katalanische Hersteller Ancar bietet als Zubehör eine über ein Gelenk seitlich kippbare Kopfstütze. Das dänische Unternehmen XO Care wirbt mit eingesparten Blickrichtungswechseln, die durch ein Schwingbügelssystem ermöglicht werden. KaVo führt Ergonomiekurse durch, das bekannte Schwebestuhlkonzept wurde mit einem Gütesiegel der Aktion Gesunder Rücken ausgezeichnet. Stühle für Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf (wie Senioren) werden auf der Messe sicher von einer ganzen Reihe von Herstellern zu finden sein.

Die Aktivitäten von Wasserhygiene-Anbietern zeigen Wirkung: Seit Kurzem ist bei Henry Schein ein System erhältlich, das offenbar ähnlich wie das von Blue Safety mit hypochloriger Säure arbeitet. Beide haben zudem ein Flaschensystem für ältere Einheiten im Angebot.

## Implantate: Details und Navigation

Wenn nach Verlust eines Einzelzahns keine Adhäsivbrücke möglich ist, bleibt häufig nur die Implantation. Keramikimplantate, auch

zweiteilige, gewinnen langsam an Boden, wobei weiterhin nur wenige Anbieter abgesicherte klinische Daten bieten können (Branchenprimus: Straumann). Für ein neues Implantat mit wurzelförmiger Außen-geometrie ist kein separater Gewindegewinde-schneider erforderlich. Bei dichtem Knochen wird ein laut Anbieter neuartiger, spezieller Formbohrer verwendet (Camlog).

Ein physiologisch gestaltetes Hybridabutment mit vorverklebtem Zirkonoxidkörper wird im Mund beschliffen (Cendres+Métaux). Es hat einen abgewinkelten Schraubkanal mit sehr tiefer Verschraubung und ist für alle gängigen Implantatsysteme erhältlich (Abbildung 8). Die dynamische Navigation kommt ohne Bohrschablonen aus und kann live am Bildschirm verfolgt werden (siehe Navident, Nobel Biocare). Auch hier kommt die augmentierte Realität voran und hat das Potenzial, Implantationen zu erleichtern [Jiang et al., 2018]. Dentsply Sirona stellt ein neues, auf Friktion beruhendes Deckprothesensystem vor (Abbildung 9).

Zahnmedizin beginnt, noch bevor ein Schaden eingetreten ist. Zunehmend hoffähig werden professionell und häuslich angewendete Produkte mit pflanzlichen Wirkstoffen. So erwiesen sich dauerhaft anwendbare Mundspüllösungen mit ätherischen Ölen als ebenso wirksam wie niedrig dosiertes Chlorhexidin und sind damit Leitlinien-gerecht [DG PARO, 2018].

Erhältlich sind auch niedrig dosierte CHX-Lösungen mit pflanzlichen Extrakten (Tentan, nicht auf der IDS) [Laugisch et al., 2016]. Produkte mit Katechinen aus grünem Tee werden auch für das subgingivale Debridement in der Parodontitis-Therapie entwickelt [Gartenmann et al., 2019]. Die bisher unter-präsentierte Parodontitis-Therapie könnte dadurch eine neue Dimension erhalten, dass Kardiologen (WHF) und Parodontologen (EFP) erstmals gemeinsame Empfehlungen planen.

## Ökologisch im Zwischenraum

Interdentalreinigung beginnt mit sehr preisgünstigen Einmal-Kunststoff-Sticks mit Mikrofasern aus dem Drogeriemarkt. Eine

Foto: Loser



Abbildung 10: Eine maschinelle Interdentalbürste soll die persönliche Mundhygiene erleichtern.

neue Zahnseide mit Superfloss-Effekt (CP Gaba) ersetzt das leider vom Markt genommene Produkt eines Mitbewerbers. Am anderen Ende der Komfort-Skala gibt es seit letztem Jahr eine batteriebetriebene maschinelle Interdentalbürste mit Rüttel-effekt (Loser) (Abbildung 10).

Damit nachfolgende Generationen noch orale Prophylaxe betreiben können, sollten Produkte die Umwelt schonen. Diese Forderung erfüllen schon lange schwedische Zahnhölzer (TePe), die aber wahrscheinlich weniger effektiv als Bürstchen sind. Derselbe Hersteller informiert im Vorfeld der IDS, dass „erste Produkte und Verpackungen auf erneuerbare Rohstoffe umgestellt werden“. Auch bei zielgruppenspezifischen Produkten, zum Beispiel für Kinder, Senioren oder Implantatpatienten, gibt es eine große Auswahl, ein Besuch der Halle 5.2 lohnt sich

## GUT VORBEREITET ZUR IDS Messebesuch auf ids-cologne.de

Eine gute Vorbereitung des Messebesuchs ist sehr zu empfehlen. Die Aussteller lassen sich gut mit der entsprechenden Online-Suchfunktion finden, in der erweiterten Suche auch sortiert nach Ländern. Nützlich sind die IDS-App und die Merkliste (komfortabel erstellbar über Aussteller-suche), mit der ein individueller Weg durch einzelne Hallen planbar ist. Erstmals ist der zusätzliche Eingang West geöffnet. In Halle 5.1 gibt es einen Food-Bereich. Die neue Halle 5 beschert der IDS ein Hallenquadrat, damit wird ein Rundgang möglich. ■

nicht nur für Prophylaxe-Assistentinnen. Das mittlerweile große Angebot an Luft-Wasser-Pulverstrahl-(Airflow-)Systemen für PZR und subgingivale Anwendung spricht für zunehmende Akzeptanz. Einen Preiskampf gibt es bei den zugehörigen Pulvern, wobei eine falsche Produktwahl auf Kosten der Zahnschubstanz geht [Barnes et al., 2014]. Stattdessen kann es sich lohnen, ein im Pulververbrauch meist sparsameres Tischgerät, ein Kombigerät mit Ultraschall oder eine mobile Station zu erwerben (EMS, Mectron, NSK). Für die rotierende Belagentfernung gibt es ein neues, kabelloses Winkelstück,

das maximale Bewegungsfreiheit und stufenlose Leistungseinstellung erlaubt (W&H) (Abbildung 11).

## Fazit

„Keine Entwicklung zuvor hat solch beträchtlichen Einfluss auf die Strukturen des Gesundheitswesens im Allgemeinen sowie den beruflichen Alltag und die Beziehung zwischen Zahnärzten und Patienten im Speziellen.“ Mit diesem Statement fasste Dr. Peter Engel auf der IDS-Presskonferenz den ungebrochenen Trend zu digitalen Technologien im Dentalbereich zusammen. Digitalisierung ist jedoch kein Selbstzweck, sondern muss in Konkurrenz zu den bewährten analogen Technologien seine Vorteile unter Beweis stellen. Darüber hinaus gibt es abseits der digitalen Workflows mannigfaltige Produktinnovationen, die entdeckt und getestet werden wollen. Ein Besuch der IDS dürfte sich daher für viele Kolleginnen und Kollegen lohnen.

Dr. med. dent. Jan H. Koch  
service@dental-journalist.de

**Dr. Jan H. Koch ist freier Autor. Er arbeitet auch als Berater für einzelne der genannten Firmen, hat sich aber um eine fachlich zentrierte Darstellung bemüht.**



Foto: Dentsply Sirona

Abbildung 9: Neue Abutments für implantatgetragene Deckprothesen funktionieren mit Reibung anstelle von Verschraubung.

Foto: W&H



Abbildung 11: Bei einem neuen kabellosen Handstück für die PZR ist die Leistung stufenlos einstellbar.