

digital

dentistry

_practice & science

2²⁰¹³

_Navigation

Die 3-D-gestützte Implantologie –
praxisnah und detailliert

_DVT

Einsatzmöglichkeiten der
digitalen Volutentomografie

_Information

Zahnarzt goes Internet



IPS[®]
e.max[®]

DIE KLINISCH BEWÄHRTE CAD/CAM-LÖSUNG FÜR ALLE ANSPRÜCHE



IPS e.max CAD

DIE FÜHRENDE LITHIUM-DISILIKAT-CAD/CAM-KERAMIK

- Monolithische Einzelzahnversorgungen und **NEU** auch dreigliedrige Brücken
- **NEU**: Effizient hergestellte Hybrid-Abutments und Hybrid-Abutment-Kronen
- Hochfeste Verblendstrukturen, **NEU** auch für weitspannige Brücken (CAD-on)
- Fertigung inhouse oder über „Authorized Milling Partner“
- Klinisch geprüfte Befestigung mit Multilink[®] Automix

all ceramic
all you need

www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | 73479 Ellwangen, Jagst | Deutschland | Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0 | Fax +49 (0) 79 61 / 63 26

ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation

Nach der IDS ist nicht mehr vor der IDS

Die Internationale Dental-Schau in Köln hat – wieder einmal – alle Rekorde der letzten Jahre übertroffen. Nachdem sich in den vergangenen Jahren eine Digitalisierung in vielen Bereichen der Zahnmedizin angekündigt hatte, war der Messebesuch früher eher ernüchternd: Trends und Prototypen, work in progress und Modellsituationen wurden vorgestellt, und die Richtung war dabei klar. Im Bereich Abformung gab die Abwandlung des 2008er-Wahlslogos von Obama die Richtung vor: „Yes, we (s)can“. Bei der darauffolgenden Präsidentenwahl Ende vergangenen Jahres kam der Umsetzung in reale, konkret greifbare Ergebnisse eine weitaus wichtigere Bedeutung zu. Genau dies war auch auf der IDS sichtbar: Die Entwickler haben perfektioniert, die Firmen haben ihre Hausaufgaben gemacht, die Wissenschaftler haben analysiert, das Experimentierstadium ist abgeschlossen, und der Besucher staunt begeistert. Das Motto wandelt sich zu „Yes, we can scan“.

Können wir das wirklich? Künftig wird die Herausforderung primär darin bestehen, sich auf die Umsetzung am Patienten zu konzentrieren und nicht mehr auf die Bedienbarkeit der Geräte. Für die digitale Abformung steht die adäquat vorbereitete eigene Präparation im Fokus. Auch der Umgang mit Zunge und Wange sowie Kontrolle von Blutung, Speichelfluss und Sulkusfluid erfordern neue Strategien. Beim digitalen Röntgen erfordert die Interpretierung großer vorhandener Metallrestorationen hohen Sachverstand. Bei der digitalen Farbbestimmung sind unterschiedliche Umgebungslichtverhältnisse zu berücksichtigen. Beim Einsatz komplexer Vorgehensweisen ist das Zusammenspiel des gesamten Teams von essenzieller Bedeutung. Dies erfordert neben einer technischen Auseinandersetzung mit den digitalen Systemen auch einen deutlich erweiterten klinischen Erfahrungsfundus. Vergleichbar mit den Erfordernissen, die sich seinerzeit aus der Umstellung von Schreibmaschine auf Computer als Standardmedium zur Erstellung von Texten ergeben haben, werden durch die digitalen Möglichkeiten Lehr- und Lernbedarf komplexer und umfangreicher.

Der Patient ist kein Versuchskaninchen mehr und lässt sich dazu auch immer weniger missbrauchen. Die Horrorvorstellung eines virtuellen Patienten für den digitaltechnisch infizierten Zahnarzt, um all die schönen, neuen Erfindungen und computerisierten Produkte teuer und lohnend zum Einsatz zu bringen, liegt hinter uns. Digitalisierung ist ein allgemeines Phänomen mit unterschiedlichen Ausprägungen: In der Zahnmedizin stehen biomechanische Ansätze im Mittelpunkt, in der Allgemeinmedizin geht es eher um biochemische Prozesse (man denke nur an die Erfassung des menschlichen Genoms), im Bereich der Industrie stehen qualitätsoptimierende Abläufe im Fokus, und in der Verwaltung ist es der gläserne, leicht zu standardisierende Mensch.

Wir sollten uns darüber nicht beklagen, sondern konkret handeln, unser praktisches Tun optimieren, den Umgang mit dem Patienten als Individuum pflegen, seine Bedürfnisse und auch Erwartungen berücksichtigen. Die primär handwerkliche und dabei sehr komplexe Alltagsarbeit ist ein zusätzliches Privileg unseres Berufes, das wir zu schätzen wissen. Es kommt etwas Konkretes, Greifbares, Schönes heraus, und wenn wir dafür auf einer Messe Innovationen und Hilfen zur Perfektionierung angeboten bekommen, ist dies bereichernd. Auf fachlich höchstem Level. Im persönlichen Austausch mit Kollegen aus aller Welt.

Ich freue mich auf die morgigen Patienten und die nächste IDS 2015.

Dr. Bernd Reiss
Präsident der DGCZ e.V.
Deutsche Gesellschaft für
Computergestützte Zahnheilkunde
Vorsitzender der AG Keramik



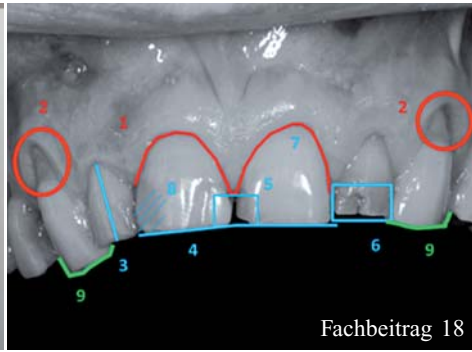
Dr. Bernd Reiss
Präsident der DGCZ e.V.
Deutsche Gesellschaft für
Computergestützte Zahnheilkunde
Vorsitzender der AG Keramik

Infos zum Autor

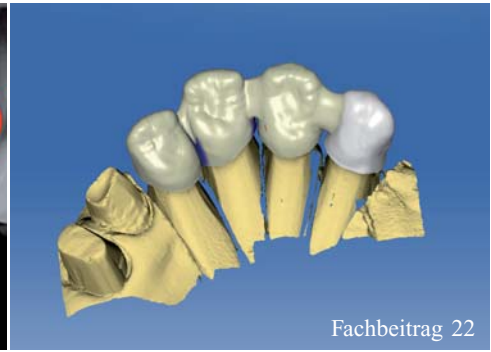




Fachbeitrag 6



Fachbeitrag 18



Fachbeitrag 22

| Editorial

- 03 **Nach der IDS** ist nicht mehr **vor der IDS**
_Dr. Bernd Reiss

- 26 Einsatzmöglichkeiten der digitalen
Volumentomografie
_Dr. Dr. Michael Wiesend,
Dr. Bettina Hübinger-Wiesend

| Fachbeiträge

- 06 **Digitale dentale Technologien** im
Dienste der Versorgung ...
_Prof. Dr. Olaf Winzen
- 14 Die 3-D-gestützte Implantologie –
praxisnah und detailliert
_Dr. Marc Lamek
- 18 **Digital Journey** –
Das Ticket zum perfekten Lächeln
_Dr. Julia Hehn, ZA Michael Beisig,
Dr. Marcus Striegel
- 22 Der **weis(s)e Weg** in die Zukunft?
_ZTM Christian Wagner

| Information

- 34 Zahnarzt goes **Internet**
_Dr. Uta Hessbrüggen, Sabine Nemec
- 38 **Bewertungsportale** –
auch negative PR ist gute PR!
_Guido Kraus

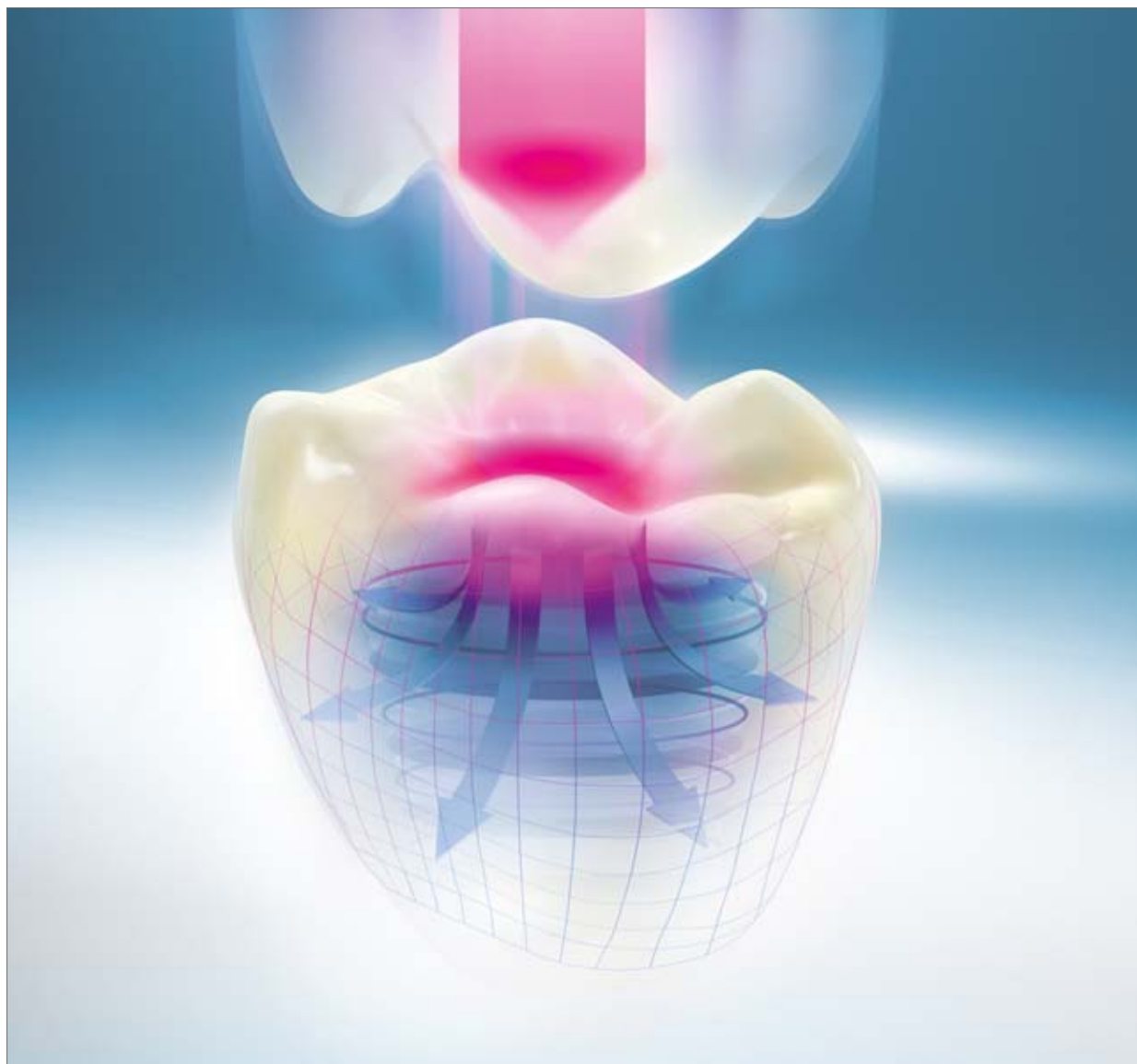
30 News

41 Herstellerinformation

50 Impressum

VITA ENAMIC® definiert Belastbarkeit neu.

Die erste Hybridkeramik mit Dual-Netzwerkstruktur, die Kaukräfte optimal absorbiert!



3411 D



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA ENAMIC setzt neue Maßstäbe bei der Belastbarkeit, indem es Festigkeit und Elastizität kombiniert und damit Kaukräfte optimal absorbiert. Praxen und Laboren garantiert VITA ENAMIC höchste Zuverlässigkeit sowie eine wirtschaftliche Verarbeitung. Und

Patienten empfinden VITA ENAMIC als naturidentischen Zahnersatz. VITA ENAMIC eignet sich besonders für Kronenversorgungen im Seitenzahnbereich sowie minimalinvasive Restaurationen. Mehr Informationen unter: www.vita-enamic.de  facebook.com/vita.zahnfabrik

Die **En**-Erfolgsformel: Festigkeit + Elastizität = Zuverlässigkeit²

Digitale dentale Technologien im Dienste der Versorgung ...

Autor_Prof. Dr. Olaf Winzen

Wenn wir über digitale Technologien sprechen, haben wir oft die vermeintliche Zukunft im Sinn, die uns von der Industrie mit Hochglanzprospekten gezeigt wird. Sie beschränken sich meist auf schön gestaltete Computerprogramme und gut designte Geräte. So entpuppt sich in der täglichen Praxis manches Verfahren als untauglich für die geplante Anwendung, da es sich lediglich um einzelne Bausteine und nicht um eine vollständige Kette handelt. Der nachstehende Beitrag soll die Mängel aufdecken, die digitale Verfahrenskette in der Zahnmedizin und Zahntechnik als Lösungsansatz beschreiben und die dringende Notwendigkeit der Ausbildung in Dentaltechnologie aufzeigen.

Gerade die gebräuchlichen CAD/CAM-Verfahren und Geräte in der Zahnmedizin zeigen, dass uns oft die Grundlagen des Verständnisses zwischen natürlicher Zahnoberfläche und Kiefergelenkbewegung fehlen, um diese rekonstruieren zu können. Die Kenntnis der funktionellen Bestandteile der Zahnoberfläche (Abkaumuster) ist Voraussetzung zur Wiederherstellung eines Zahnes. Die Facetten müssen mit den Bewegungen des Unterkiefers zusammenspielen, damit sie nicht nur nicht stören, sondern auch funktionieren. Dies ist bei digitaler Fertigung besonders wichtig, da eine Korrektur des Abkaumusters aufgrund hoher Präzision der antagonistischen Annäherung (Okklusion) unmöglich erscheint. Jede Korrektur würde hierbei zu einer Störung führen, da kein ausreichendes Zusammenspiel mit der Unterkieferbewegung gegeben ist. Die zu rekonstruierende Zahnoberfläche muss sich stets an der natürlichen Zahnoberfläche orientieren. Diese ist so gestaltet, dass sie bei Lateralbewegungen mit der Unterkieferbewegung korreliert (Abb. 1).

Die Korrelation der Kiefergelenkbewegung mit der Zahnoberfläche erlaubt die zu bestimmenden Facetten im Raum zu orientieren. Diese werden digitalisiert und für eine weitere Bearbeitung und Zuordnung archiviert. Durch Analyse wird es möglich, die gewonnenen Daten aus den funktionellen Bestandteilen der Zähne einem CAD-Programm so zur Verfügung zu stellen. Aufgrund dieser Analysen ist es möglich, hieraus die Zahnformen und -oberflächen zu rekonstruieren und mit dem Bewegungssimulator dem Individuum anzupassen. Die Registrierung der Unterkieferbewegungen eines Individuums schafft die Grundlage für den individuellen, virtuellen Bewegungssimulator (OFA = Occlusal Fingerprint Analyser). Dieser Bewegungssimulator ist eine eigenständige Entwicklung, der mit einer virtuellen Artikulation keine Gemeinsamkeiten hat. Er ist nicht auf die Geometrie des Artikulators beschränkt, sondern wird jeder beliebigen Kiefer- und Zahnbogengröße gerecht. Es wird kein Algorithmus verwendet, der durch seine standardisierten Daten zu einem

Abb. 1 Digitale Verfahren, von links nach rechts: 3-D-Bildgebung und Bewegungsaufzeichnung, Oberflächenscan, virtuelle Bewegungssimulation, navigierte Implantation, CAD-Planung und CAM-Fertigung.

Abb. 2 Occlusal Fingerprint Analyser (OFA) mit Kontaktdetektion zur virtuellen Bewegungsanalyse.



Abb. 1

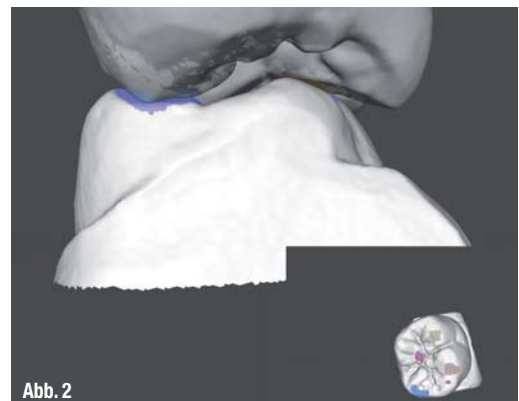


Abb. 2

mehr oder minder großen Fehler führt, sondern die tatsächliche Bewegung des Objektes im Raum wird aufgezeichnet und dargestellt (Abb. 2).

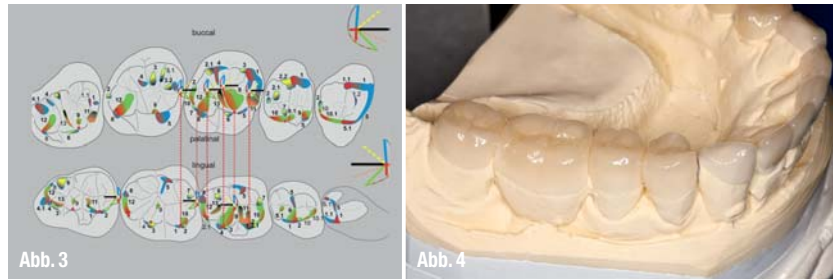
Eine Digitalisierung der funktionstragenden Anteile eines individuellen Zahnes ist heute in ausreichender Auflösung möglich, wodurch eine Zuordnung dieser Anteile zur grundlegenden biomorphologischen Form erfolgen kann. Die nächste Entwicklungsstufe, die sich gerade in der Entwicklung befindet, ermöglicht die Herstellung einer individuellen biomorphologischen Funktionskaufäche unter Einbeziehung der individuellen Unterkieferbewegung. Die sich hieraus ergebenden Daten können, sofern die Daten von der Maschine verarbeitet werden, in einer CAM direkt eingelesen werden. Auf Basis der Gebrauchsmusteranalyse nach Kullmer et al. wurde es 1997 erstmals möglich, eine natürliche Zahnoberfläche digital zu visualisieren, zu zerlegen, zu analysieren und als Zahngebrauchsmuster (tooth wear pattern) für die Zahntechnik verwendbar zu machen (Abb. 3).

Das Ergebnis ist eine funktionelle, individuelle Rekonstruktion eines Zahnes, die ohne die üblichen Einschleifarbeiten eingliederbar ist. Am Beispiel der Occluchips ist die mögliche Anwendung sehr gut verständlich, da es hier darauf ankommt, eine Reposition durchzuführen und eine neue Zahnoberfläche zu schaffen (anstelle einer Repositionsschiene), ohne die übliche Invasion mittels Teilkronen oder Onlays. Bei Patienten mit kariesfreiem Gebiss und vor kieferorthopädischer Behandlung ist diese Technik besonders vorteilhaft, da keine natürlichen Zähne oder Zahnoberflächen verändert oder beschliffen werden müssen. Als Parameter zur digitalen Rekonstruktion der funktionellen Zahnoberfläche steht nur die Kiefergelenkbewegung zur Verfügung, da es sich in der Regel um Bisserrhöhungen und Neukonstruktion der Zahnoberfläche handelt (Abb. 4).

Die Abfolge der zahnärztlichen und zahntechnischen Tätigkeiten sollte also in eine digitale Form überführt und in logische Einzelschritte gegliedert werden. Damit sind die einzelnen Glieder der Tätigkeitskette reproduzierbar und können als digitale Verfahrenskette definiert werden. Diese Verfahrenskette führt zu einer Standardisierung von digitalen Verfahren, was unabdingbare Voraussetzung für eine zukünftige Versorgung ist.

Für den Bereich der Implantation existieren bereits Vorschläge zur digitalen Verfahrenskette, die einfach beschrieben, wie in der Abbildung gezeigt, aussehen können. Eine vollständige digitale Verfahrenskette ist hier gegeben, wenn anstelle des Umweges über die Implantatschablone eine navigierte Implantation direkt erfolgt (Abb. 5).

Da die Kenntnisse zur Beherrschung dieser Verfahren in der Zahnmedizin nicht vermittelt werden und auch in naher Zukunft nicht vermittelt werden kön-



nen, ist es sinnvoll, dem Zahnarzt einen gut ausgebildeten Akademiker mit spezifischen Fachkenntnissen an die Seite zu stellen. Dieser Spezialist muss nicht nur eine Datei in ein Programm einlesen und auf dem Bildschirm weiterbearbeiten können, sondern er muss als Dentaltechnologe (technisch ausgerichtet) analog zum Medizintechnologen die dentale Entwicklung mitbestimmen und Restaurationen digital ermöglichen. Zur Herstellung von Restaurationen auf vorhandenen Zähnen oder Implantaten sowie zur Behandlung craniomandibulärer Erkrankungen ist es unabdingbar, patientenindividuelle Informationen in Form von Modellen und/oder datenaufzeichnenden Verfahren in den Herstellungsprozesseinfließen zu lassen. Die digitale Verfahrenskette sollte jedoch frühzeitig beginnen und moderne Diagnoseverfahren integrieren, sonst sind Fehler und Misserfolge unvermeidlich.

Der Bedarf an hochwertigen und schnell verfügbaren Restaurationen wird in der Zukunft aufgrund demografischer Faktoren weiter zunehmen. Der Anteil festsitzender Restaurationen wird ebenfalls steigen, da fehlende Zähne zunehmend durch Implantate ersetzt werden. Der Erfolg jeder Implantatversorgung hängt neben der Implantatpositionierung auch von der funktionierenden Suprakonstruktion ab. Hier entscheidet oft die Suprakonstruktion über einen langfristigen Erfolg oder Misserfolg, da Fehlbelastungen in Laterotrusion häufig zu Zugbelastungen im Zahnhalsbereich führen. Ein strukturiertes Vorgehen bei Befund, Diagnose, Planung und Therapie ist somit unabdingbare Voraussetzung für die vorhersagbare zahnärztliche Behandlung. Die hier vorgeschlagene strukturierte Verfahrenskette stellt

Abb. 3_ Individuelle, biomorphologische Funktionskaufäche (Bild: Dieter Schulz, Bensheim).

Abb. 4_ Funktionelle okklusale Rekonstruktion mit Occluchips.

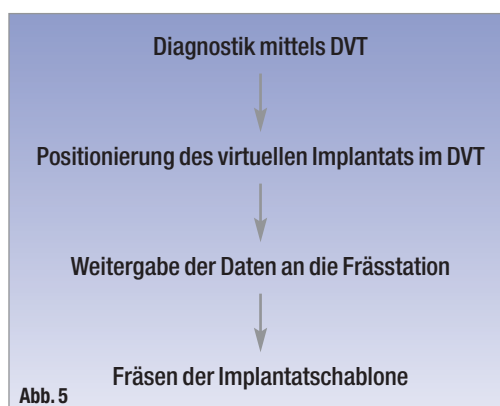


Abb. 5_ Verfahrenskette für die Implantation bis zur Herstellung der Implantatschablone.

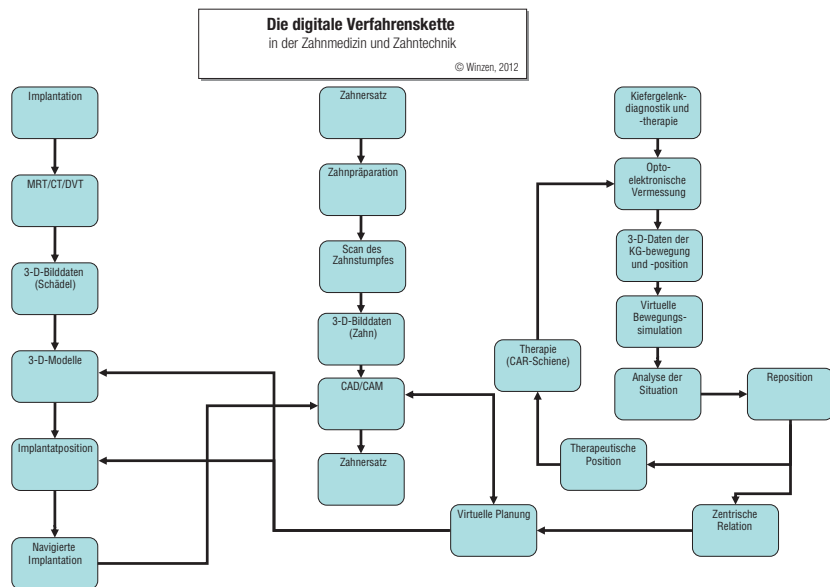


Abb. 6

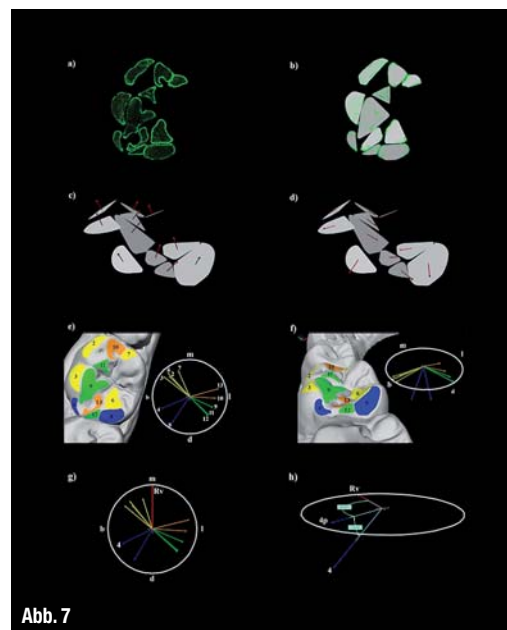


Abb. 7

Abb. 6_ Digitale Verfahrenskette in der Zahnmedizin.

Abb. 7_ Virtuelle Rekonstruktion der okklusalen Anteile nach Facettenanalyse.

sowohl digitale als auch manuelle Kettenglieder dar. Die fehlenden digitalen Bestandteile können, solange diese noch nicht verfügbar sind, von heute gebräuchlichen mechanischen Geräten ersetzt werden.

Aus der Vielzahl der möglichen Befunde sollen drei Beispiele als Grundlage eines strukturierten Vorgehens dienen:

- _ fehlende Wurzeln
- _ Verlust natürlicher Zahnoberflächen
- _ Kiefergelenkstörungen

Hieraus ergeben sich zahnärztliche Diagnosen, die zu den folgenden Therapien führen:

1. Implantationen
2. Rekonstruktion von Zahnoberflächen
3. Kiefergelenkdiagnostik und -therapie

Am Ende steht so immer die Rekonstruktion möglichst präziser Zahnoberflächen oder Zähne. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn größtmögliche Genauigkeit vorliegt und die Kontakte und Funktionsflächen im physiologischen Bereich liegen. Hierzu ist es notwendig, die zentrische Relation durch Reposition sehr genau durchzuführen, damit

bei der virtuellen Rekonstruktion über die Kontaktdetektion eine störungsfreie, funktionierende Artikulation möglich wird (Abb. 6).

Zahnoberflächen können heute mit einer Präzision von bis zu 4 µm digital konstruiert und als Datensatz weitergegeben werden. Hierbei ist es sogar möglich, individuelle Zahnformen aus der Analyse der Kau-facetten zu generieren und einem funktionellen Abkaumuster zuzuordnen. Diese Abkaumuster werden dem Individuum zugeordnet und sind wie ein Fingerabdruck einmalig und reproduzierbar. Hierzu müssen punktuelle und Facettenkontakte mit einer Präzision analysierbar werden, die unter 8 µm liegt, damit diese nicht als störend empfunden werden oder durch Nonokklusion nicht funktionieren (Abb. 7).

Unsere digitalen Techniken ermöglichen mittlerweile diagnostische Schritte und Erkenntnisse, die vor Kurzem noch nicht vorstellbar gewesen wären. So ist es bereits heute möglich, eine Kontaktdetektion von bis zu 4 µm in einem virtuellen Bewegungssimulator durchzuführen, was zur Herstellung einer funktionellen Zahnoberfläche genutzt werden kann. Dies entspricht der Präzision einer Kontaktpunkt- oder Kontaktflächendarstellung mittels Okklusionsfolie im Mund.

Die Okklusionsfolie wird hier durch einen durchscheinenden Antagonisten ersetzt, was den Vorteil hat, dass keine Überlagerungen durch unbeabsichtigte Bewegungen stattfinden (Abb. 8).

Am Beispiel der Kiefergelenkdiagnostik und -therapie (Bisshebung) soll gezeigt werden, wie digitale Prozesse in Kombination mit bestehenden mechanischen Prozessen zusammengeführt werden können. Die mechanischen Prozesse können jederzeit durch neu entwickelte digitale Verfahren ersetzt werden, ohne die Verfahrenskette neu verändern zu müssen.

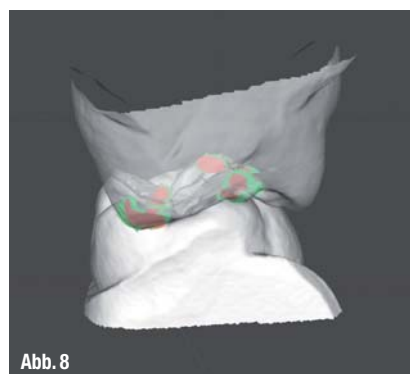


Abb. 8

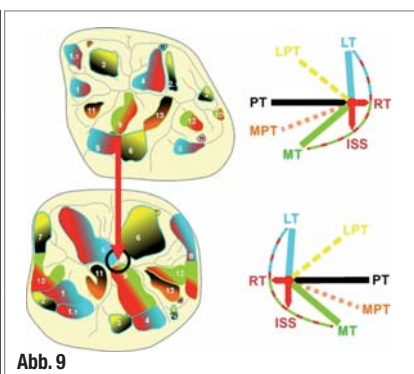
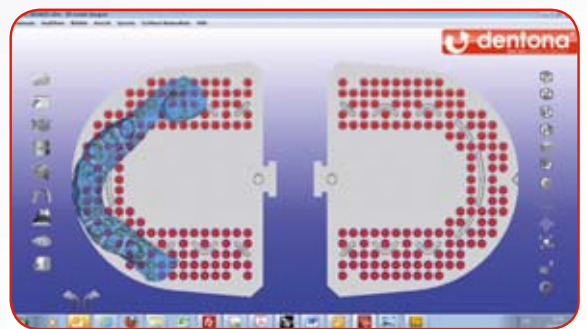


Abb. 9

Digitale Modellherstellung im Labor



Ihr Technologiepaket aus 3 Bausteinen



3D modeldesigner

Erstellen Sie in nur wenigen Schritten aus den digitalen Abformdaten das **dentona®-Modell**.



3D modeldisc

der gipsbasierte Fräswerkstoff in Rondenform.



dentobase® 30

Das innovative Modellsystem bildet die Verbindung zu allen Artikulatorsystemen.



IHRE VORTEILE

- kompatibel zu fast allen 5-Achs-Fräsmaschinen und CAM-Systemen
- zusätzliches CAM Modul bei Bedarf lieferbar
- sehr niedriger Investitionsaufwand: ab 1.950,- € zzgl. USt.



Abb. 10

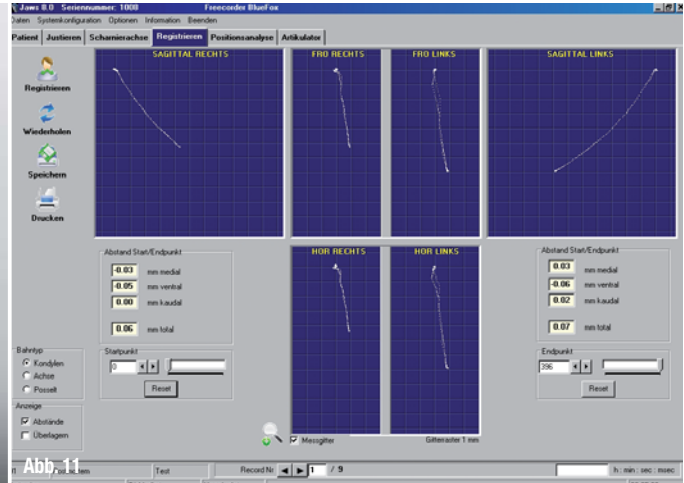


Abb. 11

Abb. 10_ Optoelektronisches Registrierungssystem Freecorder®BlueFox.

Abb. 11_ Protrusionsaufzeichnung dreidimensional.

Eine zahnärztliche Rekonstruktion, hierzu gehört auch die Veränderung der Zahnoberfläche zur Kiefergelenktherapie, muss die natürliche, funktionelle Rekonstruktion des stomatognathen Systems zum Ziel haben. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn die patientenindividuellen Parameter in die Restauration einfließen. Hierzu gehören sowohl statische als auch dynamische Daten. Diese Patientendaten können durch Registrierung und Bestimmung der zentrischen Relation ermittelt werden. Um die Daten weiterverarbeiten zu können, sollten diese elektronisch erhoben werden und in einem allgemein lesbaren Format vorliegen. Außerdem wird ein Bewegungssimulator benötigt, der sämtliche patientenindividuellen Bewegungen wiedergeben kann. Aufgrund der eingeschränkten Verwendbarkeit der virtuellen Bewegungssimulation muss zurzeit auf die bekannten mechanischen Geräte (Artikulatoren) zurückgegriffen werden, die nur eine Bearbeitung der Balanceseite ermöglichen. Hierdurch kann die herzustellende Restauration einen großen Teil der für den Patienten zum Kauen nutzbaren Kontaktareale nicht aufweisen. Das zu verwendende Aufwachskonzept muss sich sowohl im virtuellen wie auch mechanischen Gerät nach der natürlichen Zahnoberfläche orientieren, wodurch

sich das Aufwachskonzept nach D. Schulz „NAT und NFR“ anbietet (Abb. 9).

Weiterhin muss eine CAD/CAM-Technik verwendet werden, die eine ausreichend reproduzierbare Genauigkeit der Rekonstruktion erlaubt. Zurzeit sind sowohl die Scantechniken als auch die Konstruktions- und Frästechniken in der Entwicklung, erlauben jedoch bereits eine Präzision in der Oberflächengestaltung, die eine annähernd funktionierende Zahnoberfläche mit einer Annäherung der Antagonisten ermöglichen, wie diese in der handwerklichen Zahntechnik ebenso erreichbar ist.

Die Unterkieferbewegung der Patientin und die zentrische Okklusion werden aufgezeichnet und im Computer archiviert. Hierzu wird ein optoelektronisches Aufzeichnungssystem verwendet, das eine hohe Genauigkeit aufweist und zusätzlich die Möglichkeit der computerassistenten Reposition bietet. Dieses System ermöglicht die Aufzeichnung freier Unterkieferbewegungen und lässt dem Patienten einen bisher nicht möglichen Freiraum. Indem ein Repositionsgerät (CAR-Gerät) anstelle des Patienten in dieselbe Position gebracht werden kann, sind dreidimensionale Unterkieferverlagerungen möglich (Abb. 10).

Am Beispiel der Protrusion kann der Informationsgehalt solcher Aufzeichnungen nur annähernd dar-

Abb. 12_ Das Repositionsgerät kann anstelle des Patienten mit dem System gekoppelt werden.

Abb. 13_ Die gelben Kreuze entsprechen der Bissnahme, die roten Kreuze entsprechen der Repositionsposition nach Verstellung.



Abb. 12

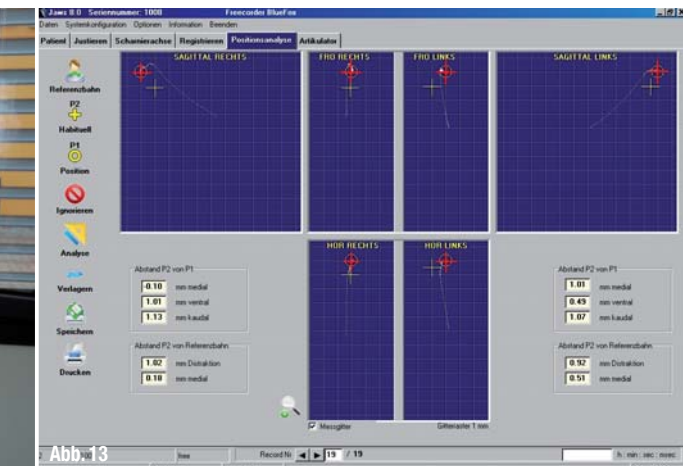


Abb. 13



Abb. 14

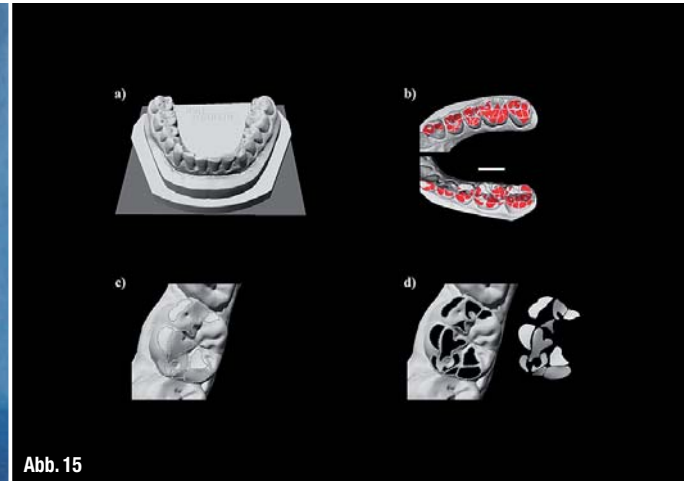


Abb. 15

gestellt werden. Es können sowohl metrische Auswertungen, wie Diagnostik von Erkrankungen und Analysen von Bewegungsbahnen und Simulation von Restaurationen, durchgeführt werden. Außerdem kann das Ausmaß der Neueinstellung des Unterkiefers, wie zum Beispiel der Bisshebung, auf 0,01 mm genau ermittelt und eingestellt werden (Abb. 11). Nach Anfertigung präziser Modelle, Auswertung der Daten und Korrelation des CAR-Gerätes mit dem Aufzeichnungsgerät wird die neu zu bestimmende Position mit gekoppeltem Computer auf dem Bildschirm eingestellt (Abb. 12). Hierbei werden die roten Kreuze als neue Position durch Verstellung des CAR-Gerätes eingestellt und eine neue Bissnahme unter Computerkontrolle angefertigt. Diese Bissnahme hat mit der bisher bekannten Methodik keine Gemeinsamkeiten, da durch die dreidimensionale Reposition sowohl eine neue Startposition für die Bewegung des Unterkiefers wie auch ein neues Bewegungsmuster resultieren (Abb. 13). Diese Bissnahme kann zum Artikulieren in der zentrischen Relation genutzt und gleichzeitig als zentrische Relation mit den Modellen gescannt werden. Dieser Schritt ist notwendig, da die digitale Verfahrenskette zurzeit im Punkt „direktes Scannen“ noch mangelhaft ist und einen Umweg über den Scan der Modelle und der Bissnahme notwendig macht. Die Daten werden ausgelesen und an die CAD/CAM-Station weitergegeben (Abb. 14). Die herzustellenden funktionellen Anteile der Kaufläche sind deutlich zu erkennen. Sie werden in mehreren Schritten präzise bestimmt und als Facetten definiert. Danach werden sie dem Zahnbogen und der biomorphologischen Zahnform zugeordnet. Nach räumlicher Zuordnung der funktionellen Anteile zur gewählten Referenzebene können diese Daten zum Fräsen verwendet werden (Abb. 15).

Nach Fräsen der Occluchips werden diese in den Artikulator übertragen. Die statische Position wird überprüft und eingeschliffen. Anschließend werden die Bewegungen kontrolliert und überarbeitet.

Hierbei wird besonderer Wert auf eine Führung der funktionellen Anteile gelegt. Diese Arbeit wird zukünftig durch die präzise, individuelle Bewegung überflüssig, da das „Einschleifen“ durch Veränderung der Form im virtuellen Modell erfolgt. Dieser Entwicklungsschritt stellt einen nächsten Wendepunkt in der Geschichte der digitalen Rekonstruktion dar, da eine Formveränderung der okklusalen Anteile (Einschleifen oder Aufwachsen) in der virtuellen Zahnoberfläche beliebig oft vorgenommen werden kann, was eine spätere Korrektur auf ein Minimum beschränkt oder sogar überflüssig macht (Abb. 16).

Die Occluchips können sowohl ästhetischen wie auch funktionellen Erfordernissen gerecht werden. Zur besseren Handhabung beim Einsetzen werden diese paarweise verblockt und erst nach der Befestigung getrennt. Hierbei kann sowohl auf bestehenden Restaurationen im Sinne von Langzeitprovisorien wie auch auf natürlichen Zähnen temporär zementiert werden.

So ist jede Art von weiterer Behandlung möglich, was gerade bei kariesfreien Gebissen den Vorteil hat, dass einzelne Occluchips entfernt werden und eine Bisshebung kieferorthopädisch durchgeführt werden kann. Es handelt sich so um eine wirkliche

Abb. 14_ Repositionsposition (= therapeutische Position) im Artikulator.

Abb. 15_ Virtualisierung eines Modells und Extraktion der funktionellen Anteile.

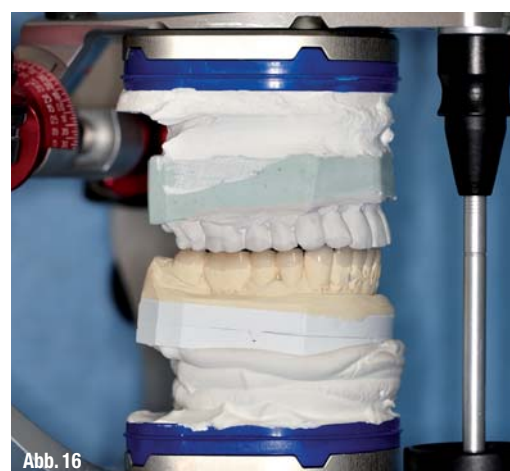


Abb. 16

Abb. 16_ Occluchips zur Überprüfung im Artikulator.



Abb. 17



Abb. 18

Abb. 17_ Ästhetik und Funktion gehören zusammen.

Abb. 18_ Fertige Restauration vor der Eingliederung.

minimalinvasive Rekonstruktion und maximale Substanzschonung der natürlichen Zähne (Abb. 17–19).

Fazit

Die vorgestellten digitalen Verfahren und die daraus resultierenden Möglichkeiten sollten dringend weiterentwickelt, in eine funktionierende Verfahrenskette eingebunden und dem Praktiker zugänglich gemacht werden. Bisher sind einzelne Bestandteile verfügbar, werden jedoch noch nicht in ein schlüssiges Gesamtkonzept eingebunden, wodurch noch auf mechanische Geräte zurückgegriffen werden muss. Aufgrund der demografischen Entwicklung stehen wir in Kürze vor einer neuen Herausforderung. Diese Herausforderung umfasst die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit bezahlbaren Rekonstruktionen. Digitale dentale Technologien sind bei richtiger Anwendung und Einbindung in eine Verfahrenskette die Chance für die Zahntechnik, bezahlbaren Zahnersatz in Deutschland zu fertigen und so im Dienste der Bevölkerung eine hochqualitative Versorgung zu gewährleisten. Dieser Aufgabe ist die Zahntechnik gewachsen, wenn der Beruf des Dentaltechnologen endlich in Deutschland flächendeckend angeboten wird.

Das Bindeglied zwischen Zahnmedizin und Zahntechnik ist der technisch orientierte Dentaltechnologe, der in der Lage ist, die digitalen Daten, die in der

Zahnarztpraxis am Patienten gesammelt werden, weiterzuverarbeiten.

Die so teilweise neu zu entwickelnden Verfahren müssen in den zahnmedizinischen und zahntechnischen Arbeitsprozess integriert, Synergismen genutzt und damit Kosten gesenkt werden. Nur so wird das Zahntechniker-Handwerk und die Zahnmedizin dauerhaft den zukünftigen Herausforderungen gewachsen sein.

Eine älter werdende Bevölkerung mit eigenen Zähnen und durch Implantate ersetzten Zähnen verlangt nach preiswerten Versorgung. Die technischen Möglichkeiten müssen ausgeschöpft werden und technische Geräte, die teilweise bereits vorhanden sind, einer gemeinsamen Plattform und einem gemeinsamen Dateiformat zugeführt werden, damit eine zahnmedizinische Versorgung möglich wird, die den Anforderungen der Zukunft gewachsen ist. Erste Erfolge zeigen, dass dies zum Nutzen aller Beteiligten möglich ist und in den Laboralltag integriert werden kann.

Der Studiengang der Dentaltechnologie ist die einzige Möglichkeit, dieser Aufgabe zu begegnen und dem Zahnarzt und dem Zahntechniker einen kompetenten Partner an die Seite zu stellen, so wie dies in der Medizin schon lange erfolgreich durch den Medizintechniker praktiziert wird. So wird die Herausforderung zum Innovationsmotor, die auch zukünftig die Versorgung bezahlbar macht.

Abb. 19_ Restauration eingegliedert; Bisshebung 6 mm.



Abb. 19

Kontakt

digital
dentistry

Prof. Dr. Olaf Winzen

Craniomedizin Frankfurt
Zentrum für Kopfdiagnostik
und Zahnheilkunde
Kaiserstr. 35
60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 27137895
www.craniomed.org

Infos zum Autor



Digitale Dentale Technologien

7./8. Februar 2014 Dentales Fortbildungszentrum Hagen

Thema

**Die Verarbeitung verschiedener Materialien
im digitalen Workflow**



Impressionen
DDT 2013

Veranstalter/Anmeldung:



OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-390
event@oemus-media.de
www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung:



Dentales Fortbildungs-
zentrum Hagen GmbH
Handwerkerstraße 11
58135 Hagen

Tel.: 02331 6246812
Fax: 02331 6246866
www.d-f-h.com

Faxantwort 0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum Symposium
Digitale Dentale Technologien am 7./8. Februar 2014 in Hagen zu.

E-Mail (bitte eintragen)

Stempel



Die 3-D-gestützte Implantologie – praxisnah und detailliert

Autor_Dr. Marc Lamek

Digitale Planung und CT/DVT-schienengestützte Insertion von Implantaten finden sich immer mehr in Praxen wieder. Nicht jeder Implantologe sollte gleich mit einem schwierigen Fall beginnen. Vielmehr ist es sinnvoll, seine eigenen individuellen Kenntnisse einzuschätzen und eine persönliche Lernkurve mit der Planungssoftware zu entwickeln, um langfristige Behandlungserfolge gewährleisten zu können.

Häufig stößt man bei der Rehabilitation von zahnlosen oder teilbezahnten Kiefern in Grenzgebiete vor, bei denen eine Implantation wegen einer schwierigen oder gar aussichtslosen Ausgangssituation womöglich nicht infrage kommt. Durch DVT/Computertomografie ist es hingegen möglich, im Rahmen einer vertretbaren Strahlenbelastung (vgl. ALARA-Prinzip: As Low As Reasonably Achievable) transversale Schichtaufnahmen zu erzeugen und mit geeigneter Planungssoftware in dreidimensionale Bilddatensätze umzusetzen. Diese erlauben eine virtuelle Planung am PC und schaffen damit erst die Voraussetzung, auch komplexere Fälle, die bei einer konventionellen Planung mittels

OPG- und Modellanalyse nicht realisierbar erscheinen, dennoch vorhersehbar und erfolgreich umzusetzen. Dieser Fall soll exemplarisch das Vorgehen mit der Software coDiagnostiX® (Fa. Straumann®, Deutschland) demonstrieren.

Falldarstellung

Eine 69-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch einer Neuversorgung für den Oberkiefer in unserer Praxis vor. Aufgrund der speziellen Anamnese und der damit verbundenen Marcumarisierung kam eine aufwendige Augmentation mit ortsfremdem Knochen – wie vom MKG-Chirurg vorge-

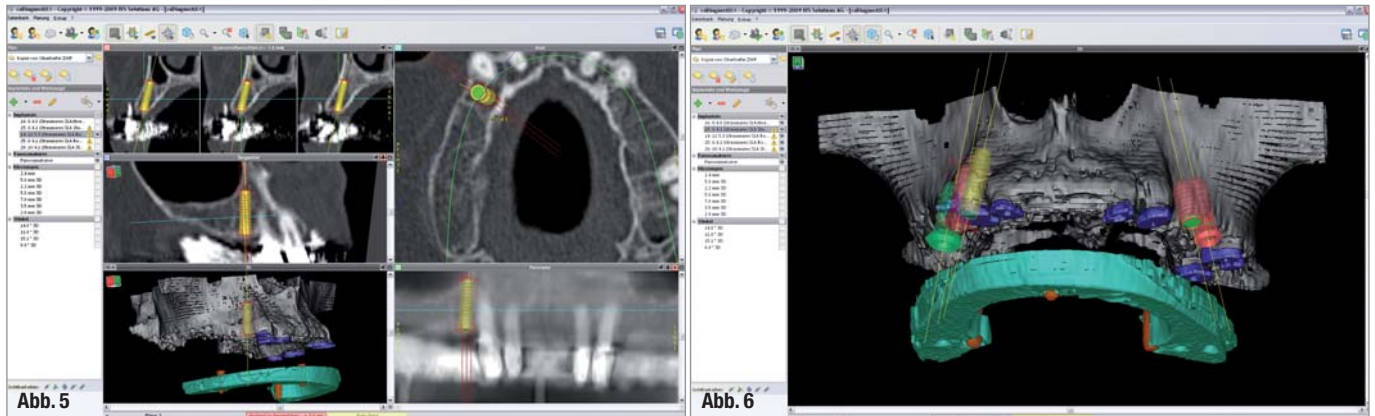
Abb. 1_Fremd-OPG zu Behandlungsbeginn.

Abb. 2_ Situation klinisch präoperativ mit Brückenversorgung.

Abb. 3_ Situation klinisch präoperativ ohne Brückenversorgung.

Abb. 4_ Bedingt abnehmbarer Zahnersatz.





schlagen – nach Rücksprache mit dem behandelnden Internisten nicht infrage. Die vorhandene Restauration war als bedingt abnehmbare Brücke auf fünf Teleskopkronen gestaltet und erneuerungswürdig (Abb. 1–4).

Nach einer klinischen Initialdiagnostik erfolgten die Abdrucknahme beider Kiefer, mehrere Bissnahmen und eine Gesichtsbogenübertragung. Im zahntechnischen Labor wurde das OK-Modell doubliert, ein Wax-up der fehlenden Zähne angefertigt und alles in glasklaren Kunststoff (Acryline x-ray, Anaxdent) umgesetzt. Anschließend wurden das so modifizierte OK-Modell zur CT-Scanschablone durch Integration dreier Marker-Titanpins erweitert, indem die Null-ebene im Koordinatensystem gonyX® eingestellt wurde. Diese CT-Scanschablone trug die Patientin zwei Tage später während der Erstellung der Schichtbilddaten im Computertomografen (Siemens Somatom®, Fa. Siemens, Deutschland) der Paracelsus Strahlenklinik, Osnabrück. Es wurden axiale Schnitte in 1 mm Schichten parallel zur Okklusionsebene (Gantry-Winkel nahezu 0 Grad) generiert. Die sichere und schaukeelfreie Fixierung der CT-Scanschablone erfolgte über die noch vorhandenen Restzähne, da die CT-Scanschablone einem Abbild des schon vorhandenen bzw. geplanten Zahnersatzes in abgestützter Okklusion entspricht. Der Datenexport der gewonnenen Rohdaten (ca. 10–12 MB pro Kiefer) erfolgte nach DICOM-Standard auf einen handelsüblichen CD-ROM-Rohling.

Nach Einlesen und Archivierung der Daten im Programm coDiagnostiX® fand die virtuelle Planung der Implantate unter Einbeziehung der im Bild-datensatz sichtbaren röntgenopaken Zahnaufstellung nach anatomischen und prothetischen Gesichtspunkten statt. Mit dem Lokalisierungswerkzeug wurde die Position des Implantates in der Axial- oder 3-D-Ansicht markiert. Das virtuelle Implantat ließ sich in allen Ansichten horizontal und vertikal und mit der rechten Maustaste im Neigungswinkel positionieren (Abb. 5). In diesem Bereich war das Programm sehr hilfreich, da es neben allen Implantaten der Fa. Straumann auch eine Implantatdatenbank anderer Implantathersteller mit 3-D-Implantatvorschau bereithielt.

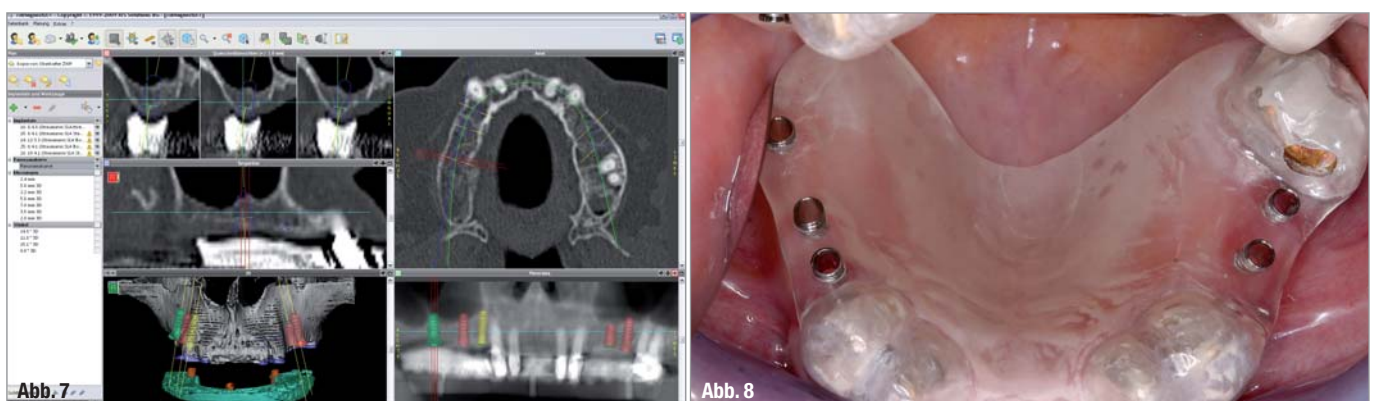
In der Planung ließen sich die Abutments mit bis zu sechs verschiedenen Parametern (u.a. Angulation) darstellen. Auch die für eine Prognose der Einheilzeit wichtige Knochendichtemessung im Implantatgebiet nach Hounsfield (HU) ließ sich durchführen. Neben Standard- und Komfortfunktionen, wie man sie bereits aus Text- und Bildbearbeitungsprogrammen kannte, verfügte das System über verschiedene aktive Messfunktionen (Strecken, Winkel, Hilfslinien) sowie zahlreiche Datenbankfunktionen. Des Weiteren stand ein Nerv-Modul zur Verfügung, womit sich der Verlauf des Kanals des Nervus mandibularis markieren und befunden ließ. Als unentbehrlich und unverzichtbar stellte sich im Verlauf der Planung das Parallelisierungswerkzeug dar.

Abb. 5_ Übersicht Planungsmonitor mit Dichtemessung (Fenster rechts oben: 475 HU).

Abb. 6_ Segmentierter Datensatz.

Abb. 7_ Parallelisierte Implantatachsen, Fenster rechts unten „OPG-Modus“.

Abb. 8_ Überprüfung der Passgenauigkeit der Bohrschablone.



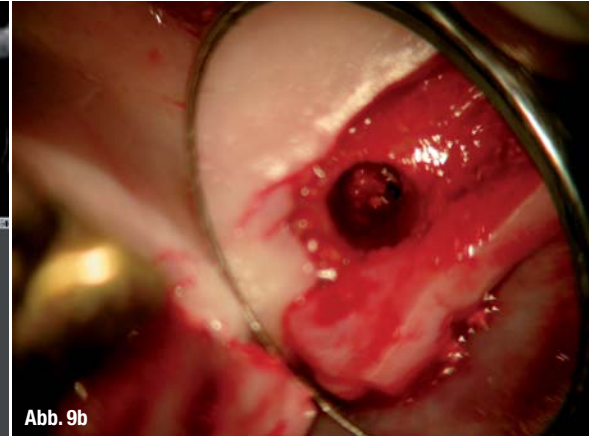
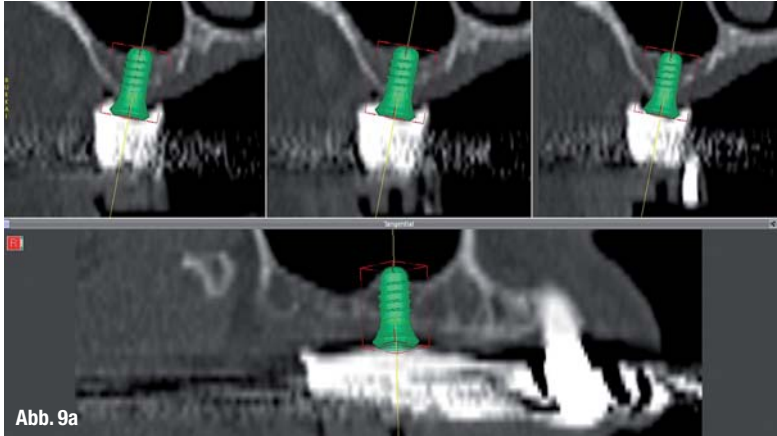


Abb. 9a_ Virtuelle Planung am Bildschirm entspricht nahezu metrisch genau der klinischen Situation.

Abb. 9b_ Blick durch Dentalmikroskop mit 10-facher Vergrößerung.

Dieses ermöglichte es, alle oder einzeln zueinander geplante Implantate zu parallelisieren, was eine nicht zu unterschätzende Erleichterung für die spätere zahntechnische Realisierung in der prothetischen Phase bedeutete. Mehrere Alternativplanungen pro Fall waren möglich und konnten abgespeichert werden. Zur besseren Darstellung und Übersichtlichkeit stellte das Programm den sogenannten Segmentierungsmodus zur Verfügung (Abb. 6). Vereinfacht ausgedrückt, lassen sich damit verschiedene Gewebearten (z.B. Knochen und Haut) und unterschiedliche Areale (z.B. Zahnaufstellung der Schablone oder die natürliche Zahnreihe) innerhalb der Schichtbilddaten verschiedenfarbig rekonstruieren, sodass dadurch ein recht beeindruckendes 3-D-Bild entstand. Hier zeigt sich die Überlegenheit dieser Form der Diagnostik, da sich ein dreidimensionaler anatomischer und prothetischer Zusammenhang zwischen Knochenlager, Zahnauf-

stellung und exakter sinnvoller Implantatposition herstellen lässt, dessen Präzision bei einer konventionellen Bohrschablone oder freihändigem Vorgehen unmöglich zu realisieren wäre. Um diesen Vorteil vollends auszuschöpfen, bietet es sich daher an, unabhängig von der vereinbarten Implantatanzahl virtuell immer das Maximale an möglichen Implantatpositionen zu planen, um ggf. intraoperativen Unwägbarkeiten dynamisch begegnen zu können oder den bestmöglichen Kompromiss zwischen chirurgisch möglicher und prothetisch idealer Implantatposition im Teamapproach mit dem Zahntechniker zu erzielen (Abb. 7).

Aus den erstellten Planungsdaten generiert das Programm einen sogenannten Schablonenplan, der auch online an das Labor übermittelt werden kann. Aus den Koordinaten wird die exakte Position errechnet und die Bohrhülse auf die Bohrschablone übertragen.

Abb. 10_ OP-Situs Regio 25 und 26, minimalinvasive Darstellung des knöchernen Lagers.

Abb. 11_ OPG vier Monate post OP bei Recall und konventioneller Planung des UK.

Abb. 12_ Klinischer Zustand.

Abb. 13_ OPG sieben Monate post OP bei Recall, inzwischen erfolgte die UK-Neuversorgung.



Präoperativ wurde zunächst der ordnungsgemäße passgenaue Sitz der Bohrschablone auf den vorhandenen Restpfeilerzähnen durch die okklusalen Schlitzte überprüft (Abb. 8). Es bestätigte sich sowohl die Kongruenz zu den Schichtaufnahmen als auch zur präprothetischen Planung, sodass von einer validen Erfassung und Umsetzung der gewonnenen Daten auszugehen war. Aufgrund der breitbasigen Abstützung im harten Gaumenbereich konnte auf eine Fixierung durch Osteosyntheschrauben verzichtet werden.

Schließlich erfolgte in ITN die Implantatbettauflbereitung bis zum vorgesehenen Durchmesser und der geplanten Aufbereitungstiefe sowie abschließend das Einbringen der Implantate nebst Verschlusschrauben. Am Zahn 25 wurde vor Insertion ein interner Sinuslift mit minimaler Defektauffüllung durchgeführt. Dadurch konnte ein längeres Implantat als geplant eingesetzt werden (Abb. 10).

Wie metrisch genau die virtuelle Planungssituation tatsächlich mit der OP-Situation übereinstimmt, zeigt sich klinisch nachweisbar in Regio 16 (Abb. 9a und b). Hier wurde die basale Kieferhöhlenkortikalis nur punktuell tangiert, auf eine Augmentation konnte durch die Verwendung eines Implantates breiteren Durchmessers ganz verzichtet werden (Abb. 9b).

Der bisher getragene Zahnersatz wurde als provisorische Versorgung im Bereich der Insertionsstellen umgearbeitet und als Interimsversorgung wieder eingesetzt. Drei Tage später erfolgte die Nahtentfernung und die Kontrolle der Wundverhältnisse.

Zusammenfassung

Der allgemeine Trend zur 3-D-Aufnahme ist nicht zuletzt auch wegen sinkender DVT-Gerätepreise nicht mehr aufzuhalten. Dadurch erfährt die Diagnostik eine deutlichere Verbesserung. Auch forensische Aspekte im Sinne einer Rechtssicherheit durch eine hinreichend genaue Dokumentation und umfassende Aufklärung am Befundungsmonitor im Beisein des Patienten spielen eine zunehmend wichtigere Rolle. Programme wie coDiagnostiX® ermöglichen die virtuelle Implantatplanung am PC. Die metrische Genauigkeit der daraus umgesetzten 3-D-Bohrschablone entspricht dabei der Genauigkeit, die dosisreduzierte Computer- und digitale Volumentomografie heute zu erzeugen imstande sind und liegt innerhalb dieser Bilddatensätze zwischen 0,3 und 0,5 mm.

Beim operativen Einsatz muss neben der klinisch relevanten Gesamtgenauigkeit aus virtueller Planung und labortechnischer Umsetzung auch das intraoperative Handling eines Systems wie coDiagnostiX® als positiv bewertet werden. In diesem Fall demonstriert sich die 3-D-geplante Implantatinsertion als das Mittel der Wahl, weil konventionelle Mess- bzw. Bohrschablonen aufgrund der extremen anatomischen Ausgangslage keine genaue prothetische Vorhersagbarkeit und intraoperative Sicherheit garantieren hätten. Diese Form der präimplantologischen Planung ist sicher kostenintensiver, aber aufgrund der Patientenanamnese indiziert gewesen. Ein erheblicher Zeitvorteil während des Eingriffs, die erhöhte Sicherheit durch ein minimalinvasives Vorgehen und die postoperativ verkürzte Rekonvaleszenzzeit sprechen für die zunehmende Akzeptanz dieser zeitgemäßen Vorgehensweise. Ungeachtet dessen ist zur Wahrung des Langzeiterfolges ein engmaschiger Recall mit regelmäßiger Röntgenkontrolle unbedingt zu empfehlen.

Kontakt

Dr. Marc Lamek

Innovative + Ästhetische Zahnmedizin
Sulinger Straße 4
49088 Osnabrück
Tel.: 0541 16222
E-Mail: zahnarzt@lamek.de
www.lamek.de

Infos zum Autor



digital
dentistry



NEU:
BeCe® CAD
Zirkon HT+
Keramik in
7 Farben

Sandra Tjarks
ZTM, Produktmanagerin
BEGO



BEGO bekennt Farbe

Die Farbvielfalt macht den Erfolg!

- Transluzentes Zirkoniumdioxid für eine natürliche Ästhetik monolithischer Kronen und Brücken sowie eine Vielzahl weiterer Indikationen
- Optimiertes Farbsystem mit 7 Farben inkl. 2 neuer Farben (den etwas wärmeren, rötlichen A-Farben entsprechend) – für eine noch zuverlässigere Reproduktion der gewünschten Zahnfarben
- Dünne Ränder von nur 0,2 mm für einen erheblich verringerten Nachbearbeitungsaufwand

Für Ihre maximale Farbwahlfreiheit:
www.bego.com

Miteinander zum Erfolg



 **BEGO**

Digital Journey — Das Ticket zum perfekten Lächeln

Autoren_Dr. Julia Hehn, ZA Michael Beisig, Dr. Marcus Striegel

Einleitung

Die digitale Welt ist aus unserem Berufsfeld kaum noch wegzudenken. Vom digitalen Praxistimer, dem digitalen Röntgen, der digitalen Abdrucknahme bis hin zum komplexen Konstruieren des Zahnersatzes mithilfe neuester Tools... die Beispiele sind zahlreich und verdeutlichen den immer größer werdenden Einfluss digitaler Arbeitsprogramme auf unser alltägliches Schaffen. Viele Behandler zögern jedoch nach wie vor, sich auf diese „digitale Reise“ einzulassen.

Ein bis dato noch oft vernachlässigtes Feature ist der Einsatz digitaler Fotografie. Speziell bei der Aufbereitung ästhetisch kompromittierender Fälle ist dieses Tool jedoch unumgänglich. Im Zuge der Planung ist die erste gedankliche „Momentaufnahme“ schnell verschwommen, der Blick oft tunnelhaft auf die weiße Ästhetik gerichtet. Entscheidende Details wie Farbverlauf und Transparenz sind auf Röntgenbildern bzw. Situationsmodellen nicht zu erkennen. Die Folge ist ein oft lückenhaftes Behandlungskonzept, welches grundlegende Dinge wie die Analyse und Therapie der roten Ästhetik und Funktion nicht beinhaltet. Die Ergebnisse sind folglich nur von kurzer Langlebigkeit und ästhetisch unbefriedigend.

Die digitale Fotografie erlaubt hier den entscheidenden, zweiten Blick auf die Dinge. Ausgehend von einem standardisierten Fotostatus können Asymmetrien und Diskrepanzen in der Gesichts- bzw. Displayanalyse leichter erkannt und in das Behandlungskonzept miteinbezogen werden (Magne et al.). Des Weiteren lassen sich funktionelle Probleme oft anhand extraoraler Fotografien vermuten. Der Zusammenhang zwischen Okklusion der Zähne und

Stellung der Halswirbel wurde in zahlreichen Studien dargelegt (Sakaguchi et al. 2007; Huggare, Houghton 1996). So konnten bei Patienten mit CMD vermehrt Fehlhaltungen und Fehlfunktionen der Halswirbelsäule nachgewiesen werden (Keil B; Clark et al. 1987). Beyer et al. zeigten auch, dass bereits kurze Zeit andauernde, funktionelle Reize in einer Änderung der Muskelspannung und Körperhaltung resultieren (Beyer L. 2009). In solchen Fällen stellt die funktionelle Vorbehandlung des Patienten den entscheidenden Therapieschritt im Rahmen der Behandlung dar.

Fallvorstellung

Ein 66-jähriger Patient stellte sich zum Beratungsgespräch erstmalig in unserer Praxis vor. Sein Anliegen lag in der Korrektur der Oberkieferfront, die er als „dunkel und abgenutzt“ wahrnahm. Neben der klinischen Befundung erfolgte eine Dokumentation der Ausgangssituation via Röntgenaufnahmen, digitalen Fotoaufnahmen (extra- und intraoral) und Situationsmodellen.

Ausgangssituation

Abbildungen 1 und 2 zeigen die verfärbten, insuffizienten Kompositfüllungen und generellen Abrasionen des Inzisalkantenbereichs. Die Gingivarezessionen Regio 13 und 23 verursachten zudem eine erhöhte Thermosensibilität.

Die detaillierte Schwarz-Weiß-Analyse (Abb. 3) verdeutlicht die Disharmonien im Frontzahnbereich. In der folgenden Tabelle werden neben den Defiziten der dentalen und gingivalen Ästhetik auch die funktionellen Problematiken dargestellt.

Prävisualisierung

Getreu dem Spruch „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!“ ist die Prävisualisierung des angestrebten Behandlungsergebnisses entscheidend für die Kommunikation mit dem Patienten. Anhand einer computer-simulierten Darstellung des geplanten Ergebnisses konnte der Patient die geplanten Behandlungen



Abb. 1



Abb. 2

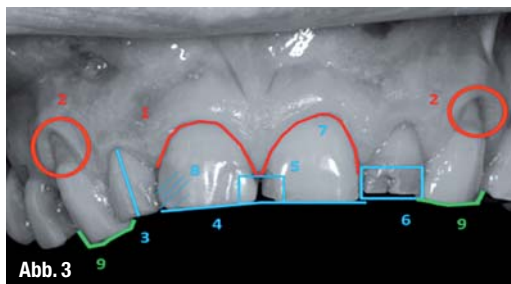


Abb. 3

schritte erstmals nachvollziehen (Abb. 4 und 5). Im zweiten Schritt wurde mithilfe eines funktionell-ästhetischen Wax-ups dem Patienten eine „greifbare“ Vorstellung der späteren Versorgung vermittelt. Per Tiefziehfolie wurde die neue Situation als Mock-up in den Mund übertragen und eine erste ästhetische und phonetische Diagnostik durchgeführt.

Behandlungsablauf

Primär erfolgte die funktionelle Vorbehandlung mittels Schienentherapie. Basierend auf den über das Zebis® JMA-Registriersystem ermittelten Vermessungsdaten wurde eine Zentrikschiene mit

Analyse der roten (gingivalen) Ästhetik

1. Unharmonischer Gingivaverlauf: Die Frontzahnästhetik wird durch einen ungleichmäßigen Arkadenverlauf negativ beeinflusst. Durch eine parodontalchirurgische Kronenverlängerung wird der Gingivaverlauf harmonisiert.
2. Gingivarezessionen: Ein Nichtbeachten der biologischen Breite kann zu Gingivarezessionen im Bereich der Kronenränder führen.

Analyse der weißen (dentalen) Ästhetik

3. Zahnachse: Eine zu stark nach vestibulär verlaufende Kroneninklination führt zu einem unharmonischen Zahnbogen.
4. Unharmonischer Inzisalkantenverlauf: Der Inzisalkantenverlauf der oberen Schneidezähne ist bedeutend für das harmonische Gesamtbild. Dieser sollte bilateral gleichmäßig, leicht nach distal ansteigend verlaufen.
5. Diastema mediale: Durch das Diastema mediale der oberen Incisivi wirkt der Zahnbogen lückig und unharmonisch.
6. Insuffiziente Frontzahnfüllung: Insuffiziente und farblich abweichende Füllung.
7. Breiten-/Längenverhältnis der Zähne: Für die mittleren oberen Frontzähne beträgt das optimale Breiten-/Längenverhältnis 85–86 %. Ist das Verhältnis der Zahnkronen falsch, so wirken die Zähne zu breit/klein oder zu lang/schmal.
8. Falscher Farbverlauf: Der natürliche Farbverlauf der Nachbarzähne sollte bei der Neuversorgung angepasst werden. Eine zu helle bzw. zu dunkle Schneidekante lässt die Zähne unnatürlich wirken.

Analyse der Funktion

9. Fehlende Eckzahnführung: Die starken Abrasionen an den Zähnen 13 und 23 weisen auf ein funktionelles Defizit hin.

Front-/Eckzahnführung hergestellt und eingegliedert. Im engmaschigen Recall wurden Passung, Okklusion und Laterotrusion kontrolliert und gege-

ANZEIGE

Aesthetics and
Function
under your control

2N FORTBILDUNGEN
FÜR ZAHNÄRZTE

KONZEPTIONSKURSE VON DEN GRUNDLAGEN ZUR PERFEKTION
2N FORTBILDUNGEN FÜR ZAHNÄRZTE UND PRAXISTEAMS
DR. MARCUS STRIEGEL & DR. THOMAS SCHWENK

Kompetent und praxisnah stellen wir Ihnen jene Methoden vor, die Sie morgen selber in Ihrer Praxis anwenden können. Wichtige Tipps und Ideen werden anhand vieler Patientenfälle kurzweilig demonstriert - von Praktikern für Praktiker.

Ihr Dr. Marcus Striegel & Dr. Thomas Schwenk



DR. THOMAS SCHWENK



DR. MARCUS STRIEGEL

Zertifizierte Spezialisten für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ)

Ludwigsplatz 1a
D-90403 Nürnberg

Telefon: +49 (0) 911 - 24 14 26
Telefax: +49 (0) 911 - 24 19 854

info@2n-kurse.de
www.2n-kurse.de

White Aesthetics under your control

Intensivkurs Funktion und Vollkeramik
Diagnose-Planung-Erfolg
www.2n-kurse.de/white_aesthetics

A 27./28.09.2013 Nürnberg
White Aesthetics under your control

2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On)
Fr. 14:00 - 19:00 & Sa. 09:30 - 16:30
750,- Euro zzgl. 19% gesetzl. MwSt. = 892,50 Euro

B 8./9.11.2013 Nürnberg
Red Aesthetics under your control

2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On)
Fr. 14:00 - 19:00 & Sa. 09:30 - 16:30
750,- Euro zzgl. 19% gesetzl. MwSt. = 892,50 Euro

Bei gemeinsamer Buchung eines A und B Kurses beträgt der Preis
1.350,- Euro zzgl. 19% gesetzl. MwSt. = 1606,50 Euro

Red Aesthetics under your control

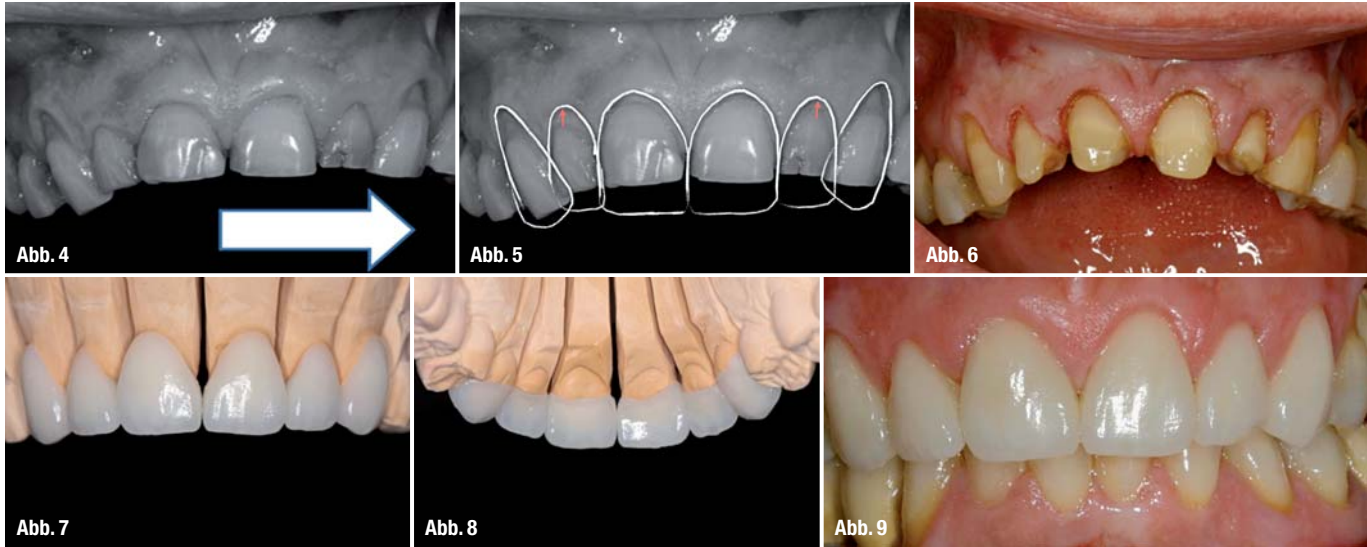
Intensivkurs Plastische PA Chirurgie
Diagnose-Planung-Erfolg
www.2n-kurse.de/red_aesthetics

Function under your control

Funktionskurs -
Funktion praxisnah und sicher!
www.2n-kurse.de/function

C 29./30.11.2013 Nürnberg
Function under your control

2 Tage Intensiv-Workshop
mit live Demo am Patienten
Fr. 10:00 - 18:30 & Sa. 09:30 - 16:30
1050,- Euro zzgl. 19% gesetzl. MwSt. = 1249,50 Euro



benenfalls korrigiert. Bereits wenige Wochen nach Insertion der Schiene zeigte der Patient eine stabile statische und dynamische Okklusion.

Zeitgleich erfolgte eine Aufhellung der natürlichen Zahnfarbe mittels In-Office-Bleaching von A 3,5 auf A 2.

Zur Harmonisierung des Gingivaarkadenverlaufs erfolgte eine minimalinvasive, labiale Kronenverlängerung an den Zähnen 12–22. Das hier angewandte Procedere mit schallaktivierten, diamantierten Osteotomieaufsätzen nach Schwenk/Striegel hat sich langzeitprognostisch aufgrund seiner geringen Invasivität bewährt. In Regio 13 und 23 wurde die Gingiva parodontalchirurgisch verdickt. Via modifizierter Tunneltechnik nach Zuhr wurde eine Kollagenmatrix (mucoderm®, botiss biomaterials) bilateral eingebracht und vernäht.

Drei Monate nach dem Eingriff erfolgte die prothetische Umsetzung. Die Zähne 13 bis 23 wurden unter maximaler Substanzschonung auf iso- bzw. supragingivalem Niveau präpariert (Abb. 6) und temporär mit einem Kompositprovisorium, welches nach Vorgabe des Wax-ups erstellt wurde, versorgt. Diese Methode erlaubte dem Patienten ein „Probetragen“ der neuen Situation und ermöglichte kleinere Modifikationen. Die definitiven Teilkronen wurden aus einer IPS e.max Press-Keramik (LT, A2) hergestellt (Abb. 7 und 8) und adhäsiv einem Flowable-Komposit inseriert.

__Behandlungsergebnis

Das Behandlungsergebnis (Abb. 9) überzeugt durch eine gleichmäßig verlaufende, interproximal voll ausgebildete Gingiva. Mit den Keramikteilkronen wurde sowohl ein harmonischer Zahnbogen erzielt als auch eine funktionell stabile Eckzahnführung etabliert. Zur Kompensation funktioneller Habits, wie z.B. Bruxismus, trägt der Patient auch weiterhin eine Aufbißsschiene.

__Fazit

Für ein erfolgreiches Behandlungskonzept ist die detaillierte Analyse und Befundung ein absolutes Muss. Um ein ansprechendes, harmonisches Endergebnis zu erzielen, genügt es nicht, sich lediglich auf die weiße Ästhetik zu beschränken. In vielen Fällen kann auch ein hochmoderner Zahnersatz die gingivalen Defizite nicht kompensieren. Dennoch wird heutzutage noch viel zu oft die digitale Displayanalyse gescheut oder deren Wertigkeit für ein schönes, ästhetisches Lächeln nicht erkannt. Die Therapie ästhetisch anspruchsvoller Behandlungsfälle fordert ein Behandlungskonzept, welches sowohl die dentalen, gingivalen als auch funktionellen Problematiken berücksichtigt. Die digitale Fotodokumentation ist hier ein gutes Hilfsmittel, von der auch die spätere Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker profitiert.

__Kontakt

digital
dentistry



Dr. Julia Hehn

edel&weiss
Ludwigsplatz 1a
90403 Nürnberg
E-Mail:
hehn@edelweiss-praxis.de
Tätigkeitsschwerpunkt:
Ästhetische Zahnheilkunde

Infos zum Autor



__Kontakt

digital
dentistry



Dr. Marcus Striegel

Ludwigsplatz 1a
90403 Nürnberg
Tel.: 0911 241426
Fax: 0911 2419854
E-Mail:
striegel@edelweisspraxis.de

Zertifizierter Spezialist
der DGÄZ –
Deutsche Gesellschaft für
Ästhetische Zahnheilkunde e.V.

Infos zum Autor



Bestellen Sie das neue **Jahrbuch DDT** 2013



Kostenlose Leseprobe



NEU

- Digitalisierung in Praxis und Labor
- Digitale Volumentomografie
- CAD/CAM u.v.m.
- Marktübersichten Navigationssysteme und DVT
- Marktübersichten Mundscanner und digitale Farbmessgeräte
- Marktübersichten CAD/CAM-Systeme, Software, Scanner u.v.m.
- Präsentation eingeführter Produkte sowie Neuentwicklungen

**JETZT AUCH IM PRAXIS-ONLINE SHOP
DER OEMUS MEDIA AG BESTELLEN!**



Anwenderberichte Fallbeispiele Produktinformationen und Marktübersichten

*Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.

Faxsendung an

0341 48474-290

Jetzt bestellen!

Bitte senden Sie mir das aktuelle Jahrbuch
DDT 2013 zum Preis von 49 € zu.

Jahrbuch DDT: ____ Exemplar(e)

Name:

Vorname:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon/Fax:

E-Mail:

Unterschrift:

Praxisstempel



OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290

Der **weis(s)e** Weg in die Zukunft?

Autor_ZTM Christian Wagner

Die Herstellung von Zahnversorgungen hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Wo vor Jahren Metallkeramik der Standard war, ist es heute Vollkeramik. Materialien wie Zirkonoxid wurden in ihren Eigenschaften so verbessert, dass man mit ihnen heute perfekte ästhetische Ergebnisse erzielen kann. Resultieren aus dieser Tatsache Vorteile für das Dentallabor? Wenn ja, welche sind es und wer profitiert noch davon?



Abb. 1_ Okklusale Ansicht
Patientenfalle 1.

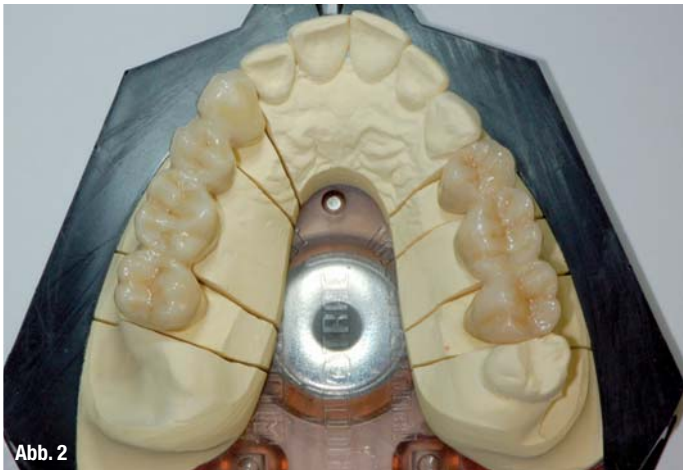


Abb. 2_ Okklusale Ansicht
Patientenfalle 2.

_Anhand von zwei Patientenfällen möchten wir aufzeigen, wo die Chancen von CAD/CAM liegen. Diese beiden Fälle eignen sich aus unserer Sicht besonders gut für eine Betrachtung zweier Sichtweisen, handgefertigt oder CAD/CAM. Das Hauptaugenmerk liegt in diesem Fall nicht in der genauen Darstellung des Falls, sondern eher im Vergleich (Abb. 1 und 2).

_Klare Vorstellungen

Die Patienten hatten klare Vorstellungen, kurz gesagt: fest, zahnfarben und nicht so teuer! Das waren doch gute Voraussetzungen. Nicht so teuer bedeutet

nicht billig! Nach eingehender Beratung durch die Zahnarztpraxis wurden also die Kostenvoranschläge erstellt. Schon hier ist der erste deutliche Unterschied sichtbar. Vor Jahren war eine Zirkonversorgung preisintensiver als eine aus Metallkeramik bei der Verwendung von Edelmetall. Heute ist es umgedreht. Selbst eine mehrflächig verblendete Versorgung aus NEM inklusive Keramikschulter ist preislich nicht attraktiver als eine Zirkonversorgung. Beide Patienten haben sich also für die vollkeramische Versorgung entschieden.

Die Wünsche der Patienten könnten technologisch auch herkömmlich mit Metallkeramik gelöst werden.

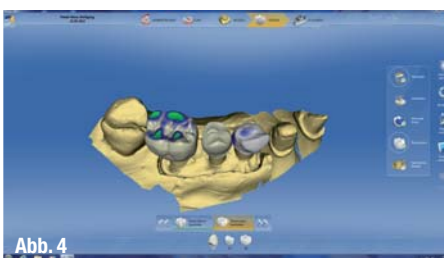


Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Doch ist dies noch sinnvoll und zeitgemäß? Betrachtet man den zeitlichen Aspekt der effektiven Technikerzeit, hat die CAD/CAM-Versorgung eindeutig die Nase vorn.

Umsetzung

Die beiden Patientenfälle wurden mit transluzentem Zirkonoxid umgesetzt. Da sind wir schon bei zwei weiteren Vorteilen, der Gewebeverträglichkeit und einfachen zahnfarbenen Gestaltung der Versorgung. Die Herstellung vollanatomischer Kronen ist ein klarer Vorteil der CAD/CAM-Fertigung. Zusätzlich können die vollanatomischen Kronen auch in verschiedenen „Ausstattungen“ gefertigt werden. Was bei einem Auto Status quo ist, hält nun auch Einzug in die Zahntechnik. So haben Patient und Behandler endlich die Möglichkeit zu wählen. Bei Metallkeramik ist die Wahl nur Metall oder Keramik. Gleichzeitig sind diese verschiedenen Kronenarten auch aus finanzieller Sicht für alle Beteiligten interessant. Als Dentallabor vor Ort hat man so die Möglichkeit, preiswerte Alternativen zur Gusskrone, vestibulären Krone und zu manchem Wettbewerber zu bieten (Abb. 3–8).

Betrachtet man die Materialvielfalt, die bei CAD/CAM zur Auswahl steht, ist dies sicher ein weiterer Vorteil, der für den Einsatz dieser Technologie spricht. Wir Zahntechniker haben die Möglichkeit, die Materialien entsprechend der Indikation bestmöglich einzusetzen. Ob e.max, normales Zirkon oder transluzentes Zirkon – alle Materialien stehen für vollkeramische Zahnversorgungen und haben ihre jeweilige Berechtigung. Die gleichbleibend gute Passung und Präzision sind, unabhängig vom jeweiligen Geschick des Technikers, für uns ein weiteres Argument, das eindeutig für CAD/CAM spricht (Abb. 9 und 10).

Die Entscheidung ...

... für In- oder Outhouse muss jeder sicher für sich treffen. Beides hat seine Berechtigung und die damit verbundenen Vor- und Nachteile. Wir haben uns damals für Inhouse entschieden und diesen Schritt nie bereut. Dabei standen zwei Aspekte im Mittelpunkt: 1. Die kurzen Fertigungszeiten, die Zeitersparnis des Versandweges und auch der damit verbundene Umweltaspekt. 2. Die direkten Gestaltungsmöglichkeiten und Kontrolle aller Fertigungsprozesse sowie die eigenständige Wertschöpfung im Labor. Natürlich muss man vor der Entscheidung für ein System die Investition genau und mit einem spitzen Bleistift rechnen. Wann und wie wird der Break-even erreicht? Dabei sollten auch die laufenden Kosten für Fräser, Softwareupdates, Wartung usw. mit einkalkuliert werden. Die hohen Investitionskosten sind im Vergleich zu anderen Geräten im Labor somit sicher als ein Nachteil zu werten.



Abb. 6



Abb. 7

Heutzutage kommt dann noch die Frage hinzu, welches System oder Konzept am besten zum Labor passt. Man muss auch bedenken, dass die Entscheidung für das jeweilige System eine sehr langfristige ist. Da stellen sich auch Fragen nach der Verlässlichkeit oder Erweiterbarkeit und Zukunftssicherheit des jeweiligen Systems. Die Entscheidung, welche Einbettmasse eingekauft wird, fällt da sicher leichter und kann bei Bedarf auch schneller korrigiert werden.

Abb. 6 und 7 Detailsicht Patientenfalle 2 mit vollanatomischen Kronen im Molarenbereich.

Fazit

Die Tatsache, dass Vollkeramik heutzutage zum Standard erhoben wurde, zeigt, dass an diesen Ver-

Abb. 8 Direkter Vergleich NE und Vollkeramik bei Brücke 24–26 von Patientenfalle 2.



Abb. 8

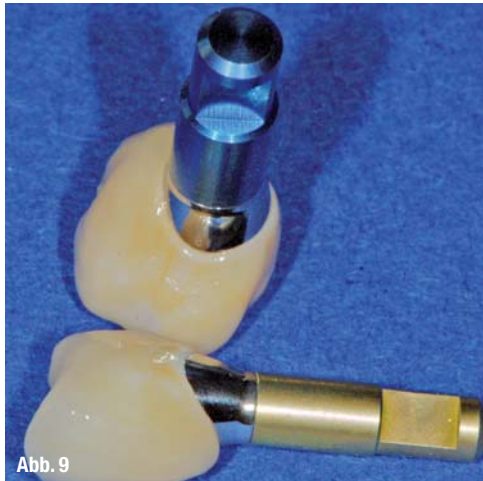


Abb. 9



Abb. 10

Abb. 9 und 10_ Zirkonkronen auf Titanabutments.

sorgungsmöglichkeiten kein Weg mehr vorbeiführt. Aus unserer Sicht hat bei diesen beiden Fällen die CAD/CAM-Fertigung klar die Nase vorn. In der generellen Betrachtung müssen die zeitlichen Einsparungen den Investitionskosten gegenübergestellt und genau und realistisch betrachtet werden. Erst dann ist eine Entscheidung für oder gegen ein CAD/CAM-System sinnvoll. CAD/CAM ermöglicht es uns als Labor vor Ort, unseren Kunden mit innovativen, ästhetisch hochwertigen

gen Produkten zur Seite zu stehen. Patient und Zahnarzt profitieren so von den kurzen Wegen und der schnellen Reaktionsmöglichkeit, einem fairen Preis-Leistungs-Verhältnis sowie einem Ansprechpartner direkt vor Ort (Abb. 11–13).

In Zukunft werden uns immer neue Möglichkeiten durch die Industrie angeboten. Modelle, Stege, Geschiebe, Modellgussprothesen sind schon jetzt Realität, Aufbissbehelfe und totale Prothesen werden folgen. Sicher sind in diesen Bereichen noch gewisse Verfeinerungen notwendig, aber es ist am Ende nur eine Frage der Zeit, bis diese Technologien marktreif sind. Aus diesem Grund können wir sagen: Für uns gilt die Überschrift in doppelter Bedeutung, nur ohne Fragezeichen.

An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön an die Zahnarztpraxis Sabine Pataki in 09212 Limbach-Oberfrohna für die zahnmedizinische Umsetzung der beiden Patientenfälle und für die generelle vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Abb. 11 und 12_ Seitenansicht Patientenfall 1.

Abb. 13_ Dorsale Ansicht Patientenfall 1.



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

_Kontakt

digital
dentistry

ZTM Christian Wagner

Wagner Zahntechnik GmbH
Diagnosezentrum Chemnitz
Neefestraße 40
09119 Chemnitz
Tel.: 0371 26791210
Fax: 0371 26791219
E-Mail: info@wagner-zahntechnik.de
www.wagner-zahntechnik.de

Infos zum Autor



» Aktuell, vielschichtig, crossmedial.

Sales Tool auf ZWP online – Informieren, kontaktieren, bestellen!

ZWP online iPad-App

Spezialisten-Newsletter

Jetzt anmelden!

ZWP online auch als mobile Version verfügbar

Entdecken Sie noch mehr
Vorteile von ZWP online!
Video Guided Tour ZWP online



www.zwp-online.info

FINDEN STATT SUCHEN.

ZWP online

Einsatzmöglichkeiten der digitalen **Volumentomografie**

Autoren Dr. Dr. Michael Wiesend, Dr. Bettina Hübinger-Wiesend

Das Digitale Volumentomogramm (DVT) ist für viele Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen und chirurgisch tätige Zahnärzte aus der Praxis gar nicht mehr wegzudenken. Es ermöglicht eine maximal genaue Planung schwieriger Operationen und minimiert so auch viele Operationsrisiken. Wenn man einen Nervenverlauf vorher kennt oder die Ausdehnung einer Zyste mit der Beteiligung von Nachbarstrukturen genau einschätzen kann, kann man das operative Vorgehen danach ausrichten und befindet sich stets auf der sicheren Seite.

„Auch für die ärztliche Beurteilung von Knochenbrüchen und Atemwegsobstruktionen ist das DVT von großer Bedeutung. So stellt dieses dreidimensionale Röntgenverfahren sowohl aus zahnmedizinischer als auch aus medizinischer Sicht definitiv eine diagnostische Bereicherung dar.

„Was ist ein DVT?

Das DVT ist eine Röntgenaufnahme in Schichten, ähnlich dem CT. Im Vergleich zum CT bietet es jedoch deutlich mehr und feinere Schichtungsmöglichkeiten und ist deshalb speziell für den Kopf-Hals-Bereich ein großer Mehrwert. Auch ist es deutlich strahlungsärmer als das herkömmliche und auch als das Low-dose-CT. Das DVT ist besonders geeignet für die Beurteilung der knöchernen Strukturen. Bei einer Reihe klassischer Fragestellungen aus dem Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie wurde der Einsatz des DVTs bereits klinisch mit großem Erfolg erprobt. In vielen chirurgischen Praxen ist das DVT vor bestimmten Operationen bereits unverzichtbar geworden. Die häufigsten Indikationen für den erfolgreichen Einsatz des DVTs sollen im Folgenden erläutert werden.

„Entfernung von Weisheitszähnen

Die Entfernung von Weisheitszähnen ist einer der häufigsten chirurgischen Eingriffe im Bereich von Mund und Zähnen. Dabei ist das Hauptrisiko neben der Gefahr von Blutungen oder Infektionen vor allem das Risiko, den Nervus alveolaris inferior zu verletzen. Besonders Weisheitszähne, die noch tief im Kiefer liegen, wenn sie entfernt werden müssen, zeigen relativ häufig eine enge Nachbarschaft zum Nerv. Da nicht alle Menschen genau gleich gebaut sind, verläuft der Nerv sehr unterschiedlich, manchmal außen neben den Zahnwurzeln, manchmal innen neben den Zahnwurzeln, manchmal genau zwischen den Zahnwurzeln, beim einen weiter oben, beim anderen weiter unten. Für den Patienten bedeutet die Verletzung des Unterkiefernervs eine Gefühlsminderung oder sogar einen Gefühlsverlust im gesamten Bereich der betroffenen Unterkieferseite. Eine Gefühlsstörung ist aber gerade im Bereich des Kopfes ein Problem, das einen Menschen permanent beeinträchtigt.

Abb. 1 Pan eXam Plus 3D von KaVo.

Abb. 2 Rekonstruiertes OPG auf Basis der DVT-Daten mit eingezeichnetem Nervverlauf (rot).

Abb. 3 Querschnittsansichten in Regio 38 – der rot markierte Nervverlauf zeigt die interradikuläre Lage des Nervs.



Abb. 1



Abb. 2

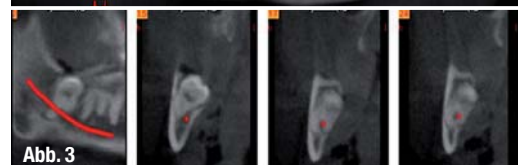
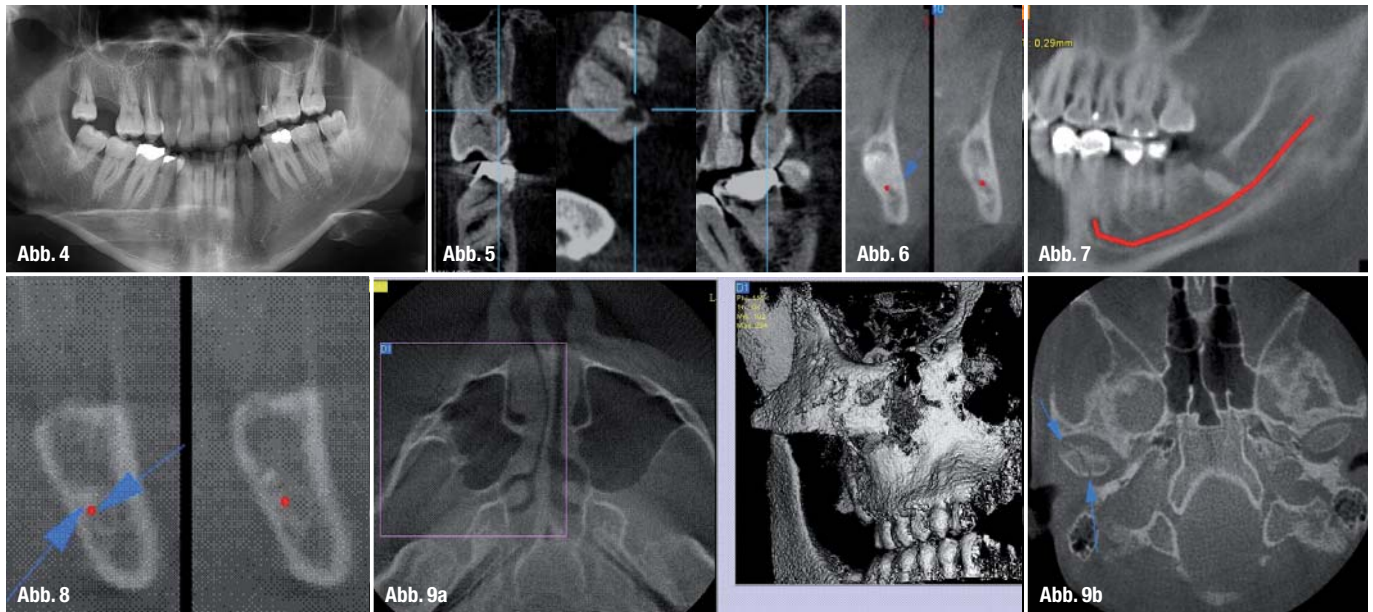


Abb. 3



Mithilfe des DVTs lässt sich das Risiko jedoch mit folgender Vorgehensweise minimieren. Bei Patienten mit retinierten und verlagerten unteren Weisheitszähnen, bei denen aufgrund des Orthopantomogramms (OPG) der Verdacht auf eine nervnahe Lage der Zähne besteht, wird eine digitale Volumentomografie (DVT) durchgeführt und ausgewertet, damit bei der Operation die Topografie des Nerts, seine Lage im Bezug auf die Wurzeln, bekannt ist. Dank des DVTs kann man nun diesen Nerv in seinem gesamten Verlauf genau darstellen. So weiß der Operateur exakt, auf welche Weise er operieren muss, an welchen Stellen er besonders vorsichtig sein muss, das heißt, wo er schneiden darf und wo nicht. Er kann sein Vorgehen, das heißt den Zugangsweg, die Notwendigkeit der Zahnteilung, die Nutzung spezieller Techniken also nach dem Befund richten. Untersuchungen haben inzwischen belegt, dass man die Gefahr, den Nerv zu verletzen, nahezu auf Null reduzieren konnte, wenn dem Operateur entsprechende DVT-Bilder vorlagen (Abb. 2).

Diagnostik subgingivaler Karies

Das hochauflösende DVT ist auch in der Lage, kariöse Stellen im subgingivalen Bereich zu zeigen, die das Auge aufgrund der Lage nicht wahrnehmen kann und die im Kleinröntgenbild oder OPG aufgrund der zweidimensionalen Technik den typischen Überlagerungen zum Opfer fallen und so deshalb ebenfalls nicht entdeckt werden können (Abb. 4 und 5).

Entdeckung und Beurteilung von Knochenbrüchen

Im Bereich der Gesichts- und Kieferknochen sind Knochenbrüche oft besonders schwierig zu diagnostizieren. Feine Frakturlinien, kleine Knochen-

fragmente und vor allem Überlagerungen verschiedener Strukturen komplizieren die Entdeckung und Beurteilung der Situation. Zum Beispiel in der Nähe des Kiefergelenks ist die Einschätzung ebenso diffizil wie folgenreich, denn hier können kleine Brüche mitunter große Folgeprobleme nach sich ziehen. Die Frage nach der besten Therapieoption, der Verantwortbarkeit eines konservativen Vorgehens oder die Notwendigkeit einer Operation sollte aber im optimalen Fall zügig geklärt werden können. Auch die feinen Veränderungen im Behandlungsverlauf müssen beurteilt werden, heilt die Fraktur oder verschieben sich die Fragmente weiter, wächst gar der Frakturspalt. Das DVT zeigt selbst kleine Knochenverschiebungen bei feinen Knochenbrüchen (Abb. 9a und b). Auch die Möglichkeit der Dokumentation ist für den einzelnen Patienten oft sehr wichtig. Kann man zum Beispiel nach einem Berufsunfall oder Schulunfall die Nasenbeinfraktur mit Bildern belegen, so hat der Patient bei Spätveränderungen etwas in der Hand, um den BG-Fall zu beweisen und die Kostenübernahme zu erreichen, auch wenn direkt nach der Verletzung primär gar keine Operationsindikation gegeben war.

Abb. 4_ Übersichts-OPG ohne Fokus.

Abb. 5_ Subgingivale Kariesdiagnostik.

Abb. 6_ Anderer Fall: Hohe interradikuläre Lage des Nerts in Regio 38.

Abb. 7_ Anoperierter 38 mit Wurzelrest nervnah.

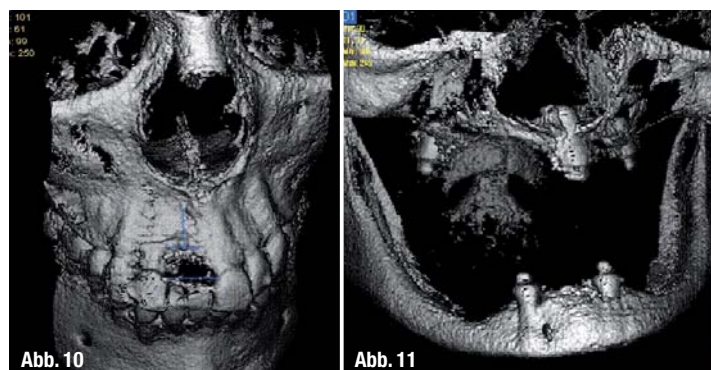
Abb. 8_ Dazugehöriges cross-sectional. Pfeil zeigt, das Ende der Wurzelspitze liegt am Nerv.

Abb. 9a_ Darstellung des Jochbeins, rechts Trümmerfraktur OK rechts.

Abb. 9b_ Collumfraktur rechts.

Abb. 10_ Knochendefekt Regio 11 nach ex 11 alio loco.

Abb. 11_ Zustand nach Implantation alio loco, wobei die IMPL keine Festigkeit hatten. Grund: IMPL wurden eingebracht, wo es keinen Knochen gab.



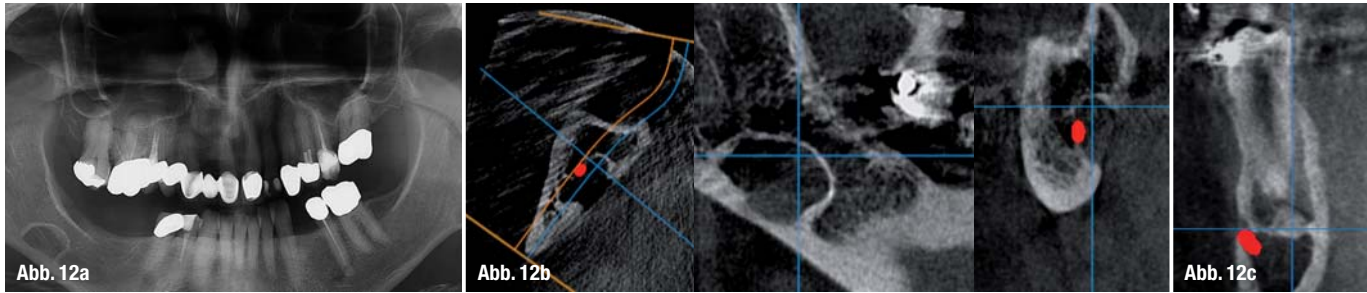


Abb. 12a_ OPG mit va. Zyste UK rechts Kieferwinkel.

Abb. 12b_ Stafne-Kavität nach DVT.

Abb. 12c_ Zementom nervnahe Lage.

__Analyse von Knochendefekten

Das DVT zeigt auch Knochenverluste und Zysten sehr gut (Abb. 10 und 11). Auch können vermeintlich Zysten, die das OPG gezeigt hat (Abb. 12a), in einigen Fällen im hochauflösenden DVT (in diesem Fall KaVo) als Artefakte (Stafne-Kavität) entlarvt werden (Abb. 12b). Mithilfe der feinen Schichten kann die Ausdehnung des Defektes eingeschätzt werden; die Dicke des noch vorhandenen Knochens, auch feiner Lamellen, kann realistisch beurteilt werden. Bei der Beurteilung von Veränderungen an Zahnwurzeln ist das hochauflösende DVT unersetzbar (Abb. 12c). Bei der Beurteilung, welche Zahnwurzeln in eine zystische Veränderung mit einbezogen sind oder inwieweit die Kieferhöhle mit betroffen ist, ermöglicht das DVT die genauesten Aussagen, sodass hier die bevorstehende Operation maximal genau geplant werden kann. Dies ist sowohl für die Aufklärung des Patienten wichtig als auch für die Vorgehensweise, das bereitgestellte Knochenersatzmaterial, die Vorbereitung von Entnahmestellen bei geplantem Eigenknochen-Transfer, einen eventuell notwendigen Kostenvoranschlag.

Auch eine Mund-Antrum-Verbindung wird oft erst in der feinen Schichtung des DVTs sichtbar. Wenn eine verdächtige Klinik nicht zu dem scheinbar unauffälligen Röntgenbild passt, lohnt sich oft die genauere Suche im 3-D-Röntgen. Manchmal sind die Defekte nur in ganz bestimmten Schichtungen zu sehen, aber groß in ihren Auswirkungen auf die Gesamtgesundheit des Patienten. Mittels der exakten

Diagnostik weiß der Operateur, wo und wie er die unerwünschte Verbindung beheben kann. Auch bei der Behandlung einer fortgeschrittenen Parodontose ist die realistische Einschätzung der bereits vorhandenen knöchernen Defekte durch die dreidimensionale Darstellung für die Therapieplanung und Prognose sehr hilfreich.

__Beurteilung des Kiefergelenks

Bei Kiefergelenkerkrankungen ist eine genaue Indikationsstellung wichtig, da es hier häufig nicht nur um die Beurteilung der knöchernen Strukturen geht. Winkel, Achsen, Frakturen, Knochendefekte, Zysten, Größenunterschiede und knöcherne Verformungen sind selbstverständlich gut darstellbar. Wenn es aber um die Beurteilung von Weichteilen, wozu auch der Knorpel gehört, geht, einen Verschleiß oder eine Diskusdislokation, dann ist das NMR nach wie vor die diagnostische Methode der Wahl (Abb. 18–20).

Immer wichtiger wird das DVT auch bei der Beurteilung von Schienen bei CMD-Patienten mit trotz dieser Therapie persistierenden Beschwerden. Das DVT kann zeigen, ob die Kiefergelenkköpfe mit der Schiene in situ auch auf beiden Seiten optimal mittig eingestellt sind (Abb. 21).

__Präimplantationsdiagnostik

Für die Haltbarkeit eines Implantats ist nicht der sichtbare Teil, die Krone aus Keramik, entscheidend, sondern die Verankerung im Knochen. Eine Schraube in der Wand kann nur halten, wenn sie greift. Ins Leere gedreht, fällt sie bald wieder entgegen. Genauso ist es auch beim Implantat. Es braucht eine solide Verankerung im Knochen, sonst lockert es sich und fällt bald wieder heraus. Deshalb ist es für eine lange Haltbarkeit extrem wichtig, zu wissen, gibt es an der Stelle, wo man implantieren möchte, auch genug soliden Knochen. Besonders bei Zähnen, die schon chronische Entzündungen oder Vorbehandlungen wie Wurzelspitzenresektionen hinter sich haben, kann manchmal Knochen fehlen. Auch allgemeiner Knochenabbau im Kieferbereich spielt eine große Rolle. Die Diagnostik mittels DVT bietet hier die fantastische Möglichkeit, den Knochen dreidimensional darzustellen, sodass

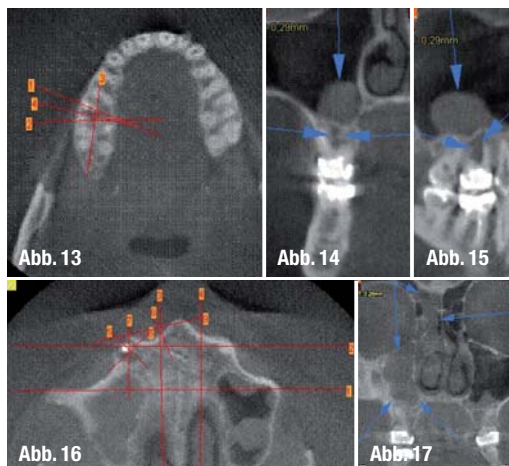
Abb. 13_ Darstellung Zahn 16 mit der Frage WSR oder ad ex.

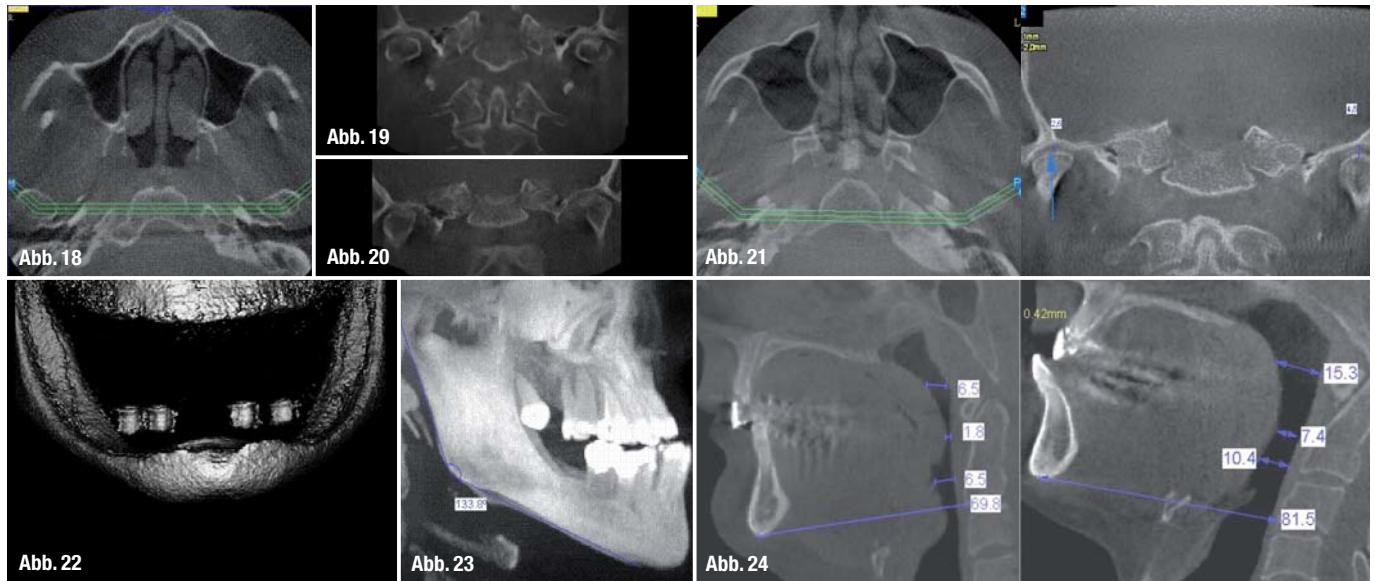
Abb. 14_ Reaktive Sinusitis maxillaris rechts bei interradikulärer Lyse. Koronaler Schnitt.

Abb. 15_ Interradikuläre Lyse, sagittaler Schnitt, reaktive Sinusitis. Hier wurde der Zahn ad ex gestellt.

Abb. 16_ Pansinusitis rechts auf dem Boden einer radikulären Entzündung.

Abb. 17_ Rechts ist die Kieferhöhle bis zum Sinus frontalis verschattet. Grund: ein Zahn, siehe Pfeil.





man genau sieht, wo man am besten implantieren kann, ob ein bisschen weiter außen oder innen, weiter vorn oder hinten. Man sieht, wo wie viel Knochen für ein Implantat vorhanden ist, sodass man genau berechnen kann, welches Implantat man verwenden muss und wo es am besten platziert wird. Auch den Unterkiefernerve kann man erkennen und sich bei der Operation von ihm fernhalten, um ihn nicht zu verletzen. Stellt man fest, dass nicht ausreichend eigener Knochen vorhanden ist, so kann man sich darauf einstellen. Man weiß, dass man erst einmal Knochen schaffen muss, mittels Knochenersatzmaterial oder durch Knochentransfer, und man erlebt keine bösen Überraschungen beim Implantieren oder hinterher.

DVT in der Kieferorthopädie

Im Bereich der Kieferorthopädie gibt es zwar verhältnismäßig wenige Fragestellungen, bei denen der Einsatz des DVTs sinnvoll ist, dafür ist es bei diesen aber umso hilfreicher. Wenn es beispielsweise bei verlagerten Zähnen, klassischerweise 13 und 23, um die Frage einer möglichen Freilegung und Eingliederung geht, ist die Stellung der Zahnachsen der verlagerten Zähne zu den übrigen Zähnen von entscheidender Bedeutung. Auch bei der Beurteilung der Stellung der Kiefer zueinander und der Planung einer Dysgnathie-Operation ist die dreidimensionale Darstellung von Achsen und Winkeln für die Therapieplanung sehr hilfreich (Abb. 23).

DVT in der Schnarch-Therapie

Die Diagnostik mittels Funktions-DVT®, eine für uns patentierte Vorgehensweise, ermöglicht zu beurteilen, ob eine unblutige Therapie mit einer Protrusionsschiene Erfolg versprechend ist oder ob zusätzlich/stattdessen operiert werden muss. Mit-

hilfe der sagittalen Schicht kann man darstellen, ob die Atemwege in Rückenlage verengt sind und wenn ja, wo.

Ist eine deutliche Verengung der Atemwege im Bereich des Zungengrunds bei der Aufnahme im wachen Zustand bereits deutlich zu erkennen, kann man davon ausgehen, dass diese Enge im schlafenden, entspannten Zustand noch viel ausgeprägter ist. Möchte man wissen, ob dem Patienten eine Schnarcher-Schiene eine wirksame Verbesserung bringen kann, dann ist es möglich, mittels Funktions-DVT® die Funktion der Schiene zu simulieren und die individuellen Werte zu messen. Eine deutliche Erweiterung durch die neue Position lässt einen Erfolg der Schienentherapie erwarten. Die ausführliche Studie wurde auf dem Jahreskongress 2007 der Deutschen Gesellschaft für Schlafmedizin publiziert (Abb. 24).

Abb. 18–20 Darstellung des Kiefergelenks.

Kiefergelenkköpfchenfraktur links.

Abb. 21 KG-DVT mit Schiene in situ. KG Kompression rechts.

Abb. 22 Darstellung UK mit Bohrhülsen. Zwei IMPL Regio 32, 42 wurden inseriert, da genügend Knochen vorhanden war.

Abb. 23 Ausgeprägte maxilläre Retrognathie.

Abb. 24 Funktions-DVT zur Simulation einer UPS.

Kontakt

digital
dentistry

Dr. Dr. Michael Wiesend

Facharzt für MKG-Chirurgie,
Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Koblenzer Straße 11–13
56410 Montabaur
Tel.: 02602 122-640
Fax: 02602 122-649
E-Mail:
info@mkg-montabaur.de

Infos zum Autor



Infos zu Diagnostik und Therapie

Neue App zum dentalen Trauma



Die DGET hat in Zusammenarbeit mit dem Zahnunfallzentrum der Universität Basel die App „AcciDent“ zum dentalen Trauma entwickelt.

Die Applikation wurde für die individuelle Nutzung von Zahnärzten konzipiert. Obwohl Zahnunfälle zunehmen, ist die Zahntraumatologie in der Praxis ein Gebiet, in dem oftmals die Routine fehlt. Hier hilft „AcciDent“. Ohne viel suchen zu müssen, findet man im Notfall schnell alle nötigen Informationen für eine

adäquate Diagnostik und Therapie. „AcciDent“ wird in Zukunft den Zahnarzt in der täglichen Praxis begleiten.

Die App ist für Android und IOS verfügbar und steht in den Stores über den Suchbegriff „AcciDent“ zum Download bereit.

Informationen und Downloadlinks finden Sie unter www.dget.de

Quelle: DGET

Auch unterwegs gut informiert

ZWP online iPad App: Kompakt, informativ, kostenfrei

- Event-Datenbank mit direkter Anmeldung
 - E-Paper der Fachtitel der OEMUS MEDIA AG bequem online lesen
 - Onlineshop
 - unkomplizierte Newsletter-Anmeldung
- Die App ist ab sofort im App Store erhältlich

ZWP online-Update verbessert auch mobile Version

Die mobile Version des dentalen Nachrichtenportals ZWP online erhielt ebenfalls einen neuen Anstrich. Ab sofort können Leser neben den tagesaktuellen News, täglich wechselnden Bildergalerien und Videos zudem neueste Fachartikel, alle Fachtitel der OEMUS MEDIA AG in E-Paper-Form sowie die beliebten ZWP online-Köpfe von unterwegs abrufen.

Quelle: ZWP online

Pünktlich zur 35. Internationalen Dental-Schau brachte das dentale Nachrichten- und Informationsportal ZWP online eine eigene kostenfreie iPad App auf den Markt – zahnmedizinisches Wissen für unterwegs! Bei der Entwicklung orientierte man sich am bewährten Design des bekannten Nachrichtenportals. Die ZWP online Applikation zeichnet sich vor allem durch eine klare Struktur, komplexe Vernetzung, kurze Navigationswege und eine intuitive Bedienung aus.

Tauchen Sie „App“ in die Welt der Zahnmedizin

Mit der neuen Applikation haben Leser Zugriff auf Nachrichten aus den Bereichen Markt und Politik, Wissenschaft und Forschung sowie Wirtschaft und Recht. Dem Leser stehen, neben einem über-

sichtlich strukturierten Mediacenter, eine umfangreiche Event-Datenbank sowie das vollständige Verlags-Portfolio der OEMUS MEDIA AG mobil als E-Paper zur Verfügung. Durch die Verknüpfung mit dem Praxis-Online Shop können zudem alle Publikationen, Jahrbücher, eBooks, DVDs, Patientenflyer und Poster des Leipziger Verlagshauses bequem online bestellt werden.

Die Vorteile der App im Überblick:

- kostenlos
- benutzerfreundliche Navigation
- tägliche, inhaltliche Aktualisierung
- Artikel lassen sich als Favoriten speichern (ermöglicht das Lesen im Offlinemodus)
- umfangreiches Bilder- und Videoarchiv



App bietet neue Einblicke

Erstes multimediales iBook für Implantologen



Das neue Fortbildungstool „Sinuslift-OP – Implantattherapie im lateralen Oberkiefer“ stellt das erste multimediale Fachbuch für Implantologen dar, das im Apple Store in Form einer App bezogen werden kann. Es wartet mit über 40 Videos, überwiegend in HD-Qualität, und anschaulichen Animationen, eingebettet in über 100 Textseiten, auf und ermöglicht dem Implantologen Sichtweisen, die sein Wissen in interaktiver Form erweitern. Der Herausgeber Dr. Joachim Hoffmann, Betreiber des Implantarium-Fortbildungszentrums für Implantologie und spezialisierte Zahnheilkunde in Jena, hat in Zusammenarbeit mit Dr. Gudrun Stoya aus dem Anatomischen Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena dieses neue iBook veröffentlicht.



Das iBook gliedert sich in insgesamt 12 Kapitel, von den anatomischen Grundlagen, über die Diagnostik, Elevation, Implantation bis zum Thema Komplikationen. Dr. Stoya erstellte die Demonstrationsfilme von anatomischen Präparaten, Dr. Hoffmann die klinischen Abhandlungen. Diese entstanden durch hochauflösende Aufnahmen mit Endoskopen und OP-Mikroskopen mit bis zu 60-facher Vergrößerung. Die Kommentare der Filme enthalten zahlreiche Hinweise zur Optimierung chirurgischer

Techniken. Die 70 Abbildungen und 100 Röntgenbilder können mittels interaktiver Gestensteuerung vergrößert werden. Verlinkungen führen durch Fallbeispiele zum Glossar oder zur ausführlichen Recherche direkt ins Internet.

Das iBook „Sinuslift-OP – Implantattherapie im lateralen Oberkiefer“ ist der erste von insgesamt drei Bänden in der Fachbuchreihe der „Topografischen Implantologie“. Die beiden Bände zu den Themen „Implantattherapie im lateralen Unterkiefer“ sowie „Implantattherapie im Frontzahnbereich“ sind bereits in Arbeit. Dr. Hoffmann gilt als sehr erfahrener Referent und hat inzwischen mehr als 400 multimediale Präsentationen, Workshops und Seminare in über 15 Ländern gehalten.

Quelle: Dentaurum

Bargeldloser Zahlungsverkehr

Kreditkartenzahlung per Smartphones

Kreditkartenzahlung jetzt auch über Smartphones – eine App und ein kleines Lesegerät machen's möglich. Diese neuen Zahlssysteme bieten z.B. auch Praxen eine kostengünstige Möglichkeit, ihren Patienten Kreditkartenzahlung anzubieten. Die Lesegeräte werden den Nutzern der Zahldienste oft kostenlos zur Verfügung gestellt, womit die hohen Anschaffungs- und Unterhaltungskosten herkömmlicher Terminals entfallen. Die Gebühren für die Praxen liegen, abhängig vom Bezahlendienst, zwischen ca. zwei und drei Prozent der Transaktionssumme.

Die Handhabung ist unkompliziert: Das Lesegerät wird, abhängig vom Modell, einfach auf den Kopfhörer-Anschluss oder den Docking-Port des Handys gesteckt. Die Summe wird eingetippt und auf dem Touchscreen unterschreibt der Patient zur Bestätigung.

Mittlerweile werden für fast alle gängigen Smartphones Zahlssysteme mit den entsprechenden Lesegeräten angeboten: z.B. von den Firmen sum up, Payleven, Streetpay oder auch dem schwedischen Unternehmen iZettle.

Quelle: Bild.de
Autor: ZWP online



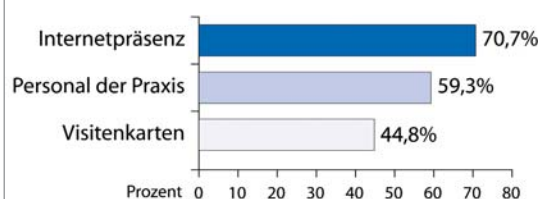
Studie

Ärzte sehen Internet auf Platz eins der Marketinginstrumente

Mehr als die Hälfte der Ärzte (52 Prozent) hält Marketingmaßnahmen in der Praxis für wichtig. Das zeigt die Studie „Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2012“ der Stiftung Gesundheit. 33,5 Prozent der Befragten stufen Praxismarketing als „eher wichtig“ ein, 18,5 Prozent als „sehr wichtig“. 2011 lag die Gesamtzahl der Befragten bei 49 Prozent.

Bei der Frage nach den wichtigsten Marketingmaßnahmen liegt das Internet wie

Die drei wichtigsten Marketingmaßnahmen



Quelle: Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2012, Stiftung Gesundheit

in den Vorjahren auf Platz eins, genannt von 70,7 Prozent. Das sind rund sechs Prozent mehr als 2011 (64,6 Prozent). Auf dem zweiten Platz folgt weiterhin das Praxispersonal mit 59,3 Prozent (2011: 54,8 Prozent). Visitenkarten belegen mit 44,8 Prozent erstmals Platz drei. Von 2007 bis 2011 nannten die Ärzte das äußere Erscheinungsbild der Praxis als drittwichtigstes Marketinginstrument.

Quelle: Stiftung Gesundheit

Patientenaufklärung beim Zahnarzt

iPad-Applikation für die Patientenkommunikation



praxiskom hat eine Applikation für das iPad entwickelt, mit der Zahnärzte ihre Patienten umfassend beraten und informieren können. Behandlungsabläufe, allgemeine bis hin zu individuellen Therapie-Szenarien, werden veranschaulicht. Zu den einzelnen Modulen zählen vertonte 3-D-Animationen, Vorher-Nachher-Bilder, ausführliche Beratungsseiten, der Zugriff auf eigene Röntgenbilder sowie ein Skizzen-Modus, über den der Zahnarzt auf Vorlagen zeichnen kann. In einer einzigen hochmodernen Applikation sind somit alle

relevanten Informationen für eine zeitgemäße Patientenaufklärung gebündelt. Als native App konzipiert lässt sich EXPLANE0 direkt vom App-Store auf das iPad laden und als Icon auf der Bedienoberfläche installieren. Damit kann der Zahnarzt das Tool jederzeit sofort bedienen – ein wiederholtes Aufrufen des Browsers oder der Wechsel zwischen anderen Geräten fallen dadurch weg. Eine kostenlose zeitlich begrenzte Testversion der App und weitere Informationen sind unter www.explaneo.de erhältlich.

Quelle: praxiskom

Rechtsprechung

Personalgespräch: Heimlicher Mitschnitt rechtfertigt Kündigung

Zeichnen Arbeitnehmer ein Personalgespräch mit dem Chef heimlich auf, droht ihnen die fristlose Kündigung. Dem Arbeitgeber sei nicht zuzumuten, danach mit dem Angestellten weiter zusammenzuarbeiten. Das hat das Landesarbeitsgericht Rheinland-Pfalz entschieden (Az.: 5 Sa 687/11). Auf das Urteil weist der Deutsche Anwaltverein hin.

In dem Fall hatte eine Angestellte ein Personalgespräch mit ihrem Vorgesetzten mit dem Handy heimlich mitgeschnitten. Hinterher informierte sie den Arbeitgeber über die Aufnahme – und drohte damit, sie zu veröffentlichen. Daraufhin kündigte der Arbeitgeber der Mitarbeiterin fristlos. Zu Recht, wie die Richter urteilten. Arbeitnehmern sei es grundsätzlich verboten, zu einem Personalgespräch heimlich ein aufnahmebereites Gerät mitzubringen. Sie dokumentierten damit ein Misstrauen gegenüber dem Arbeitgeber. Das schließe auch eine weitere gezielte Zusammenarbeit aus. Der Angestellte könne zu Personalgesprächen aber ein Betriebsratsmitglied oder einen Anwalt hinzuziehen. Das dürfe der Arbeitgeber auch nicht verweigern.

Quelle: dpa

CeBIT 2013

Cloudbasierende Lösung für die Gesundheitsdatenverwaltung

Die Stephanus IT GmbH präsentierte auf der CeBIT 2013 das „Social Portal“ für eine integrierte Gesundheitsdatenverwaltung. Diese Gesundheitsplattform ist eine cloudbasierende Lösung, die es ermöglicht, alle medizinischen, pflegerischen und administrativen Patientendaten sicher und zuverlässig zu verwalten. Alle Informationen und Dokumentationen zu einem Patienten werden entweder über eine browserbasierende, sehr benutzerfreundliche Bedienoberfläche eingegeben oder von medizinischen Geräten wie beispielsweise Blutdruckmessern über eine USB- oder Bluetooth-Anbindung direkt an das „Social Portal“ übertragen. Auf Basis von Microsoft Dynamics CRM wurden zudem Module für das Kundenmanagement, die Abrechnungsabwicklung, die Dienstplanung und das Belegungsmanagement entwickelt. Diese Module auf Basis der etablierten Microsoft-Technologien sind vollständig in das „Social Portal“ integriert.

Alle Informationen und Dokumentationen zu einem Patienten werden in einer digitalen Patientenakte im „Social Portal“ gespeichert. Das Fachpersonal einer Kranken- oder Pflegeeinrichtung kann die ermittelten Daten des Patienten noch während der Versorgung automatisiert an die digitale Patientenakte übermitteln und so dem gesamten Betreuungsnetzwerk des Patienten zur Verfügung stellen. Auch der Patient selbst kann mithilfe des Remote Monitorings Gesundheitsdaten wie Blutdruck, Blutzucker usw. ermitteln und diese in seiner digi-

talen Akte ablegen – manuell oder auch automatisiert. Das System gleicht die Daten mit den individuell für den Patienten definierten Gesundheitsparametern ab. Allen Beteiligten – der Pflegestelle, dem Hausarzt, den Spezialisten oder auch den Familienangehörigen – stehen so alle relevanten Informationen zum Gesundheitszustand des Patienten zur Verfügung. Kommt es zu Auffälligkeiten,



wird das zuständige medizinische Fachpersonal umgehend benachrichtigt. Weitere Informationen unter: www.stephanus-it.de

Quelle: griffity GmbH

Krankheiten googeln ist in

Vormarsch von Medizin-Apps in der Kritik

Dass Patienten ihre Krankheit googeln, ist ein alter Hut. Gut informierte Patienten finden die meisten Ärzte sogar gut. Jetzt aber drängen Diagnose-Apps für Smartphones auf den Markt. Klingt ja erstmal praktisch: Ein Tütchen aufs Handy stecken und pusten, ob man nach dem Zechen noch fahren kann. Ein Foto vom Urinteststreifen schießen und das Display verrät, ob es tatsächlich eine Blasenentzündung ist. Vom Bett aus die Symptome eintippen und schon kommt die Diagnose: Grippe. Medizin-Apps boomen. Aber viele seien Schrott, warnen Experten.

Beispiel Schwarzer Hautkrebs. Wer gefährdet ist, lässt Leberflecke regelmäßig vom Arzt kontrollieren. Könnte diese „Blickdiagnose“ nicht auch ein Kameraauge übernehmen? Mehrere Apps bieten genau das an. Mittels Algorithmen wird die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass der Fleck bösartig ist. „Eine Studie hat bewiesen, dass selbst die App mit dem vermeintlich besten Erkennungserfolg nach dieser Methode knapp ein Drittel der Testfälle falsch negativ klassifizierte“, weiß Urs-Vito Albrecht von der Medizinischen Hochschule Hannover.

Bereits 2011 gab es laut Branchenverband Bitkom bereits 15.000 Gesundheits-Apps. Nur die wenigsten bieten echte medizinische Hilfen wie Fieber- und Blutzuckermessen, Alkohol- oder Sehtests. Auch wenn die Technik noch so gut wäre: „Keine Diagnose-App kann das Expertenwissen, die Erfahrung, das Einfühlungsvermögen eines guten Arztes ersetzen. Früher habe man in den Praxen mehr ‚von oben nach unten‘ diskutiert“, sagt Martin Leimbeck, Landarzt im mittelhessischen Braunfels. „Das wandelt sich gerade.“ Informierte Patienten findet der Allgemeinmedizi-



ner gut. Problematisch werde es aber, wenn die Leute mit angelesenem Halbwissen kämen. „Sie wissen ja nie: Ist das alles korrekt, was da steht, und wer schreibt das überhaupt? Ein Selbsthilfe-Portal kann ein Werbelaufen für die Pharmaindustrie sein.“

Anders liegt der Fall bei Fachärzten, die mit chronischen oder lebensbedrohlichen Krankheiten zu tun haben, etwa Onkologen. „Krebspatienten müssen so gut wie möglich informiert sein, um für sich einen Weg durch die Krankheit zu finden“, sagt Prof. Bernhard Wörmann, Medizinischer Leiter der

Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO).

Dass der Patient leichter an Infos kommt, kann auch den Arzt weiterbringen, glaubt Mediziner und App-Experte Albrecht. „Der Arzt ist mehr gefordert, er muss sich mit den Informationen der Patienten aus dritten Quellen auseinandersetzen.“ Früher habe sich der Patient leichter der Autorität des Arztes unterworfen. Heute sei er – gerade bei seltenen Krankheiten – oft selbst Experte.

Quelle: dpa

Recht

Facebook-Posts über den Chef können Azubis den Job kosten

Azubis sollten keine negativen Bemerkungen in sozialen Netzwerken wie Facebook über ihren Arbeitgeber posten. Denn unter Umständen können sie dafür eine Abmahnung bekommen, warnt Nico Schönefeldt vom Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK). Im schlimmsten Fall verlieren sie sogar ihren Ausbildungsplatz. So wurde ein Azubi fristlos vor die Tür gesetzt, der sei-



nen Chef auf Facebook als Menschenhändler und Ausbeuter bezeichnet hatte (Az.: 3 Sa 644/12). Der Auszubildende klagte gegen die Kündigung – letztendlich ohne Erfolg. Der Auszubildende hätte davon ausgehen müssen, dass die Äußerungen sich auf den Bestand des Ausbildungsverhältnisses auswirken, argumentierte das Gericht.

Quelle: dpa

Zahnarzt goes Internet

Autoren Dr. Uta Hessbrüggen, Sabine Nemeč



© Sergey Nivens

Seit dem Jahr 2000 ist das generelle Werbeverbot für Arzt- und Heilberufe aufgehoben. Damit haben auch Zahnärzte neue Möglichkeiten, mit ihren Patienten in Kontakt zu treten und neue Patienten auf sich aufmerksam zu machen. Viele Zahnärzte nutzen diese Möglichkeiten jedoch noch nicht – trotz wachsender Konkurrenz und der Notwendigkeit, sich von der Masse abzuheben. Auf eine adäquate Patientenansprache sollte heute kein Praxisunternehmen mehr verzichten. Online-PR ist ein vielseitiges und effektives Mittel der Kommunikation, um Patienten zu binden und neue Patienten zu gewinnen.

Früher garantierten meist das Praxisschild und die gute Lage der Praxis den wirtschaftlichen Erfolg. Da Werbung ohnehin verboten war, musste man sich um die Konkurrenz keine Gedanken machen. Patienten wählten häufig und gern den Arzt in ihrer Nähe und blieben ihm über Jahre und Jahrzehnte treu. Ein gutes Einzugsgebiet reichte zum wirtschaftlichen Überleben aus. Mund-zu-Mund-Propaganda besetzte die Scheinzahl zusätzlich auf, denn Vergleichsmöglichkeiten gab es nur über den persönlichen Austausch. Ja, die gute alte Zeit. Die Bedingungen haben sich geändert – die Einstellung vieler Praxisbetreiber allerdings noch nicht. Das überrascht nicht nur angesichts des gewaltigen Kosten- und Konkurrenzdrucks, sondern auch angesichts der gestiegenen Ansprüche der Patienten an Information und Versorgung und des damit verbundenen Arzt-Hoppings. Zurückzuführen ist das unter anderem auf Berührungängste vor dem Moloch Internet und Unsicherheiten ob seiner Funk-

tionsweise. Denn das World Wide Web ist längst keine eindimensionale Plattform mehr. Es hat sich zum Web 2.0 gemausert, in dem Meinung gemacht, kritisch diskutiert und hinterfragt wird. Diese Meinungsbildung findet noch ohne das Gros der Zahnärzteschaft statt. Besser – und wirtschaftlich lohnender – ist es, sich einzumischen.

Grundsätzliches: Die virtuelle Wirklichkeit

Einer Studie von Forrester Research zufolge ist Pressearche 21 Prozent effektiver als Printwerbung und circa 46 Prozent effektiver als Bannerwerbung (Quelle: prdienst.de). Online-PR stellt nun neue, umfangreiche Anforderungen an die Umsetzung, denn sie geht weit darüber hinaus, klassische PR zu sein, deren Produkte ins Internet gestellt werden. In diesem Sinne wird sie noch immer von vielen verstan-

den und nicht ernst genommen. Doch Online-PR ist ein inzwischen hoch professionalisiertes, anspruchsvolles und zeitaufwendiges Werkzeug. Sehr unterschiedliche Kanäle wollen bedient werden, angefangen bei der eigenen Website, über PR- und Themen-Portale, Wikis, Foren, Blogs, bis hin zum ganzen Kosmos der Social Media.

Vor allem anderen ist und bleibt das Internet ein Distributionskanal gigantischen Ausmaßes. Pressemeldungen, Geschäftsberichte und andere Unternehmensinformationen lassen sich kostengünstig darüber verbreiten. Darüber hinaus macht die Möglichkeit der multimedialen Aufbereitung Informationen aller Art vielseitiger, bunter, interessanter. Das wirkt sich positiv sowohl auf den Erlebniswert als auch auf die Informationsbreite und -tiefe aus. Der Nutzer dankt beides. Der große Wandel, der sich im Internet vollzogen hat, liegt jedoch in der Dimension des Dialogs. Zu Beginn fand ein eher eindimensionaler Austausch statt, in dem Seitenbetreiber Informationen zur Verfügung stellten und die Nutzer diese abriefen. Maximal konnte man in einem angegliederten Forum seine Meinung kundtun. Längst hat sich das Netz davon emanzipiert und ist zu einer Community geworden, die davon lebt, dass alle miteinander in Kontakt stehen und ihre Meinung veröffentlichen, verbreiten und verteidigen. Wer sich für eine professionelle Online-PR entscheidet, kommt nicht umhin, diesen Dialog zuzulassen, ja selbst einzusteigen.

Bei Kartenspieler*innen heißt es oft salopp: Wer schreibt, der bleibt. Das lässt sich über das Internet ebenfalls sagen. Wer sich heraushält, verliert schnell den Anschluss, ist für seine Zielgruppen kaum existent. Wer mitmacht, sich einmischt, kann Informationen mitgestalten und bis zu einem gewissen Grad steuern. Das fängt mit der praxiseigenen Website, die mehr als eine Visitenkarte im Netz sein sollte, an. Sie enthält nicht nur alle Informationen über die Praxis, Lage, Sprechzeiten, Behandlungsmethoden, besondere Angebote und Spezialisierungen. Hier sollten auch sämtliche Informationen über die Aktivitäten der Praxis und alle Presseartikel, auch aus dem Print-Bereich, zu finden sein.

Zahnärzte sind keine sehr internetaffine Gruppe. Früh war die Angst vor dem Verlust von Patientendaten durch einen Virus ausgeprägt. Auch hier hat sich vieles im Umgang mit dem Internet geändert. Doch in den wenigsten Köpfen ist verankert, dass man über eine Nachricht, die online gestellt wird, ab sofort keine Kontrolle mehr hat. Sie bahnt sich ihre eigenen, oft unberechenbaren Wege. Das kann zu sehr positiven Erfolgseffekten ebenso führen wie zu krisenhaften Situationen. In beiden Fällen ist es gut, einen Profi im Hintergrund zu haben und sich mit ihm auf den Fall der Fälle vorzubereiten.

So mancher wird an dieser Stelle schon auf den Begriff Suchmaschinenoptimierung, kurz SEO (Search

Engine Optimization) warten. Warum ist dieses Thema so wichtig geworden? Weil die Zugriffe auf Seiten und Themen, der sogenannte Traffic, ausgewertet und für das Unternehmen Praxis genutzt werden können. Es gibt zahlreiche Erhebungen zum Klickverhalten und zur Aufmerksamkeitsspanne der User. So weiß man zum Beispiel, dass 56 Prozent aller Klicks auf Platz 1 der Google-Trefferliste entfallen. Platz 2 folgt mit nur noch 13 Prozent. Kriterien, um bei den Suchmaschinen auf einen möglichst oberen Platz zu kommen, sind die am User orientierte Auswahl der Keywords, ihre Verteilung und Häufigkeit im Text und die Häufigkeit der sogenannten Backlinks, also der Zugriff von einer anderen Website aus. Die Umsetzung ist inzwischen eine Wissenschaft für sich. Klar ist jedoch: So gerne der Betreiber einer Website sich auch mit Fachinformationen und Branchenjargon austoben möchte – alles dreht sich um den potenziellen Kunden. Was sucht der Kunde? Mit welchen Worten beschreibt er, was er sucht? Seine Wortwahl, seine Interessen entscheiden. Augenfällige Beispiele gibt es aus allen Branchen. Sucht er beispielsweise einen Kühlschrank, der Anbieter hat aber nur Kühlgeräte im Programm? Oder sucht er Laufschuhe, weil er ja zwei kaufen möchte, der Anbieter spricht aber vom Laufschuh, weil er an das Modell denkt? Schon sind die ersten Plätze der Suchmaschinen-Listung anderweitig besetzt und der Kunde bei einem Mitbewerber. Hier laufen Unternehmenssichtweise und Kundenbedürfnisse oft diametral auseinander. Je genauer also die Keywords das Denken der Nutzer treffen, desto besser gelingt die Positionierung im Suchmaschinen-Ranking.

Das Thema SEO und die richtige Platzierung der Schlüsselwörter hat auch die Regeln des klassischen Textens auf den Kopf gestellt. Im Internet gelten eigene Gesetze, denn der journalistische Spannungsbogen bringt für Google und Co. nichts. Das Wichtigste zuerst und in aller Kürze, die Schlüsselwörter so häufig wie möglich, so lauten die Gebote. Gleichzeitig gilt es, neben dem technischen Vorgehen die Balance zwischen den Erfordernissen von Google und den Bedürfnissen des Lesers zu finden, um einen letzten Rest an Lesevergnügen zu erhalten. Das könnte auf die Formel hinauslaufen: Keyword-Wiederholungen so selten wie möglich und so häufig wie nötig.

„Mögliches: Der Zahnarzt im Netz

Noch immer sind den Ärzten und Zahnärzten viele Wege versperrt, die andere Unternehmer ganz selbstverständlich für sich nutzen. Doch zu den Maßnahmen, die außerhalb der Praxis möglich sind, gehören unter anderen eine Praxiswebsite, Pressemitteilungen und Zeitungsinterviews. Studien zeigen, dass Praxismarketing und eine eigene Website

für Ärzte immer wichtiger werden. Heute haben die Praxis-Website und eine Platzierung auf den vorderen Rängen der Suchmaschinen ihren Anteil am vollen Wartezimmer. Das Internet ist häufig die erste – und oftmals die einzige – Informationsquelle bei der Suche nach einem Arzt oder Zahnarzt. Gleichzeitig sind Patienten bei der Arztwahl sehr kritisch und möchten sich ein möglichst umfassendes Bild von den Leistungen des Arztes machen. Darüber hinaus haben das generelle Interesse an Gesundheitsthemen und damit auch der Informationsbedarf stark zugenommen. Diesem Bedürfnis kommt beispielsweise eine Seite mit FAQs, auf der

Völlig anders liest sich dagegen eine 5,0-Note:

„Wollte mir vollkommen unnötig viel Geld für eine Füllung aus der Tasche ziehen ... außerdem unfreundlicher, genervter Eindruck!“

Auch nicht schön für das Praxisimage ist eine Bewertung mit 0 Punkten auf doc-insider.de:

„Also ich war früher bei denen in Behandlung, ich hatte nur Probleme mit meiner Zahnsperre, bin jede Woche hingegangen, weil irgendwas kaputt war. Die waren auch total unfreundlich, und nach fünf Jahren ohne sichtbares Ergebnis habe ich die Behandlung abgebrochen.“

Die genannten Beispiele zeigen, dass Patienten sowohl ihrer Begeisterung als auch ihrem Unmut freien Lauf lassen. Am letzten Beispiel wird auch deutlich, dass schlechte Erinnerungen eine lange Lebensdauer haben. Wo früher galt, dass positive Erfahrungen an drei Menschen weitergegeben werden, schlechte Erfahrungen jedoch an 10, potenziert sich dieser Faktor im Internet um das Tausendfache. Und das ist ein Faktor, den jeder Zahnarzt im Auge haben sollte. Zumal die Patienten damals wie heute die fachliche Qualifikation des Zahnarztes selten beurteilen können und sie als gegeben voraussetzen. Sie halten sich folglich weiterhin an Faktoren, die ebenfalls wichtig und für die Patienten entscheidend sind: Menschlichkeit, Aufklärung, Atmosphäre der Praxis, Freundlichkeit des Teams und ganz besonders des Zahnarztes. Ob der Behandler grummelig und abweisend wirkte, erfahren heute ungleich mehr Menschen als früher. Auch hier gilt:

Wer schreibt, der bleibt. Was geschrieben wurde, bleibt auch, dauerhaft zum Nachlesen noch nach Monaten und Jahren. Ob der Behandler allerdings nur einen schlechten Tag hatte, bleibt auf immer unerwähnt. Die kleine Information steht für das Ganze.

An diesem Beispiel zeigt sich auf eklatante Weise die Veränderung in den Medien. Durch das Internet ist die Informationsmacht der klassischen Medien zu einem großen Teil aufgehoben. Information ist nicht mehr überprüfbar und damit trügerisch. Einflussreiche Diskussionen und Meinungsbildung finden außerhalb der klassischen Medien statt. Jeder Zahnarzt kann für sich die Entscheidung treffen, ob er an dieser Meinungsbildung beteiligt sein möchte – oder ob sie über seinen Kopf hinweggeht. In den entsprechenden Portalen sind die Arztbewertungen nach Punkten beziehungsweise Noten sortiert. Und wer geht zu einem Arzt, der weniger als die volle Punktzahl hat, wenn die Auswahl so groß und die Wege so kurz sind?

Die Arztbewertungen erhöhen einerseits den Druck gerade auf Praxen mit instabilem Patientenstamm.



© Ryan DeBerardinis / Shutterstock.com

die häufig gestellten Fragen der Patienten ausführlich beantwortet werden, sehr entgegen. Damit kann bereits vor dem ersten Besuch so manche Hemmschwelle abgebaut werden.

Neben der Informationsbeschaffung greift jedoch auch

im medizinischen Bereich zunehmend der beschriebene Community-Effekt. Auf Plattformen haben Patienten die Möglichkeit, ihre Erfahrungen in einer Praxis und im Kontakt mit dem Arzt oder Personal zu beschreiben und zu bewerten. Das kann sehr begeistert ausfallen, wie zum Beispiel auf jameda.de: „Da ich nicht so gern zum Zahnarzt gehe, habe ich nach einem Zahnarzt gesucht, der für Angstpatienten eine besondere Behandlung anbietet. So bin ich in der Praxis von Dr. XY gelandet. Dort wird speziell für Menschen, die Angst vor dem Zahnarzt haben, eine Behandlung mit örtlicher Betäubung oder gar Narkose angeboten.“

Vor der Behandlung selbst wurde ich von Herrn Dr. XY sehr gut beraten und über die durchzuführenden Maßnahmen aufgeklärt. Bei der Behandlung habe ich keine Schmerzen verspürt, sodass ich mit Recht sagen kann, dass ich mich sehr gut aufgehoben gefühlt habe. Dr. XY ist fachlich und menschlich sehr gut. Ich kann diesen Zahnarzt in Z nur empfehlen!“ Hier handelt es sich ganz klar um eine Bewertung mit 1,0 (nach Schulnoten).

Sie bieten jedoch auch eine große Chance für den Zahnarzt, der sich dieses Mediums zu bedienen weiß. Die Beurteilungen im Netz bieten kritisches Feedback und zeigen deutlich auf, ob alles passt, was die Patienten brauchen und wo etwas nicht rund läuft. Dieses Informationswerkzeug kann – und sollte – jeder Zahnarzt nutzen, denn erfahrungsgemäß werden die Kontakt- und Feedbackformulare in Praxen und auf Webseiten nur selten in Anspruch genommen.

Angesichts der unzähligen unabhängigen Verbraucherforen, Social Media, Blogs, Newsroom und Chatrooms fällt es oft schwer, den Überblick zu behalten. Als oberstes Gebot gilt deshalb: keine Manipulation. Keine bezahlten oder gefälschten Statements. Auch von sogenannten Guerilla-Taktiken sieht man besser ab. Die vermeintliche Anonymität des Internets mag dazu verleiten. Daraus entstehende Imageschäden sind jedoch angesichts der Geschwindigkeit, mit der sich vor allem schlechte Nachrichten hier verbreiten und halten, kaum noch zu beheben. Von den wirtschaftlichen Einbußen ganz zu schweigen.

„Erforderliches: Online-PR braucht eine Strategie

Wer sich zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit seiner Praxis für Online-PR entscheidet, kommt um eine strategische Planung nicht herum. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, sich hier einen Profi zur Seite zu stellen. Sonst verliert man im Web 2.0 schnell den Überblick.

Zu einer Strategie gehört als erster Schritt die Analyse der Ausgangssituation. Wo steht die Praxis? Wo will sie hin? Was wird bereits an klassischer PR oder Marketingmaßnahmen unternommen? Wie zählt sich das aus?

Grundsätzlich sollten, wie bei der klassischen PR, nur relevante und aktuelle Mitteilungen den Weg in die Öffentlichkeit finden.

Das PR-Konzept kann sehr gut mit Online-Marketing-Aktivitäten gekoppelt werden. Die Grenzen sind hier fließend, beide Felder ergänzen sich Online-Auswertungen zufolge sehr gut. Immer vorausgesetzt, dass das dahinterstehende Konzept schlüssig und durchdacht ist.

Monitoring, also die Kontrolle der Aufmerksamkeit, ist im Internet sehr viel besser und leichter möglich als bei der klassischen PR. Jeder Webmaster kann die Zugriffe auf die Praxis-Website auswerten, ergänzt um die Information, woher der Zugriff kam. Kam er zum Beispiel aus dem praxiseigenen Newsletter, aus einem Backlink oder gar aus dem Suchmaschinen-Listing.

Online-PR ergänzt die Außendarstellung einer Praxis, die unter allen Aspekten wichtig ist. Dass sie mit der Praxisphilosophie übereinstimmen sollte, ver-

steht sich von selbst. Es hat sich inzwischen längst durchgesetzt, dass ein einheitliches Erscheinungsbild der Praxis den persönlichen ersten Eindruck eines neuen Patienten stark beeinflusst. Denn es kommt nicht nur darauf an, wie gut der Zahnarzt fachlich ist, sondern auch darauf, für wie gut seine Patienten ihn halten. Design – sprich: konsequente und hochwertige Gestaltung – hebt die Qualität und das Image eines Produktes oder einer Dienstleistung. Der Patient durchläuft verschiedene Stationen, bevor er überhaupt die Möglichkeit hat, mit dem Arzt ins Gespräch zu kommen. Im Gesamtzusammenhang darf deshalb die Präsentation des Praxisangebots – schon vor dem Beratungsgespräch mit dem Patienten – nicht fehlen. Je mehr Stationen davon durch die Praxiskommunikation begleitet werden, je erfolgreicher das PR-Konzept, desto erfolgreicher ist die Praxis selbst.

Jeder Zahnarzt, der beschließt, sich hier zu tummeln, eventuell auch sein Praxisteam einzubinden, ist gut beraten, sich zu den geplanten Maßnahmen mit einem Fachmann abzustimmen und eventuell dem Profi die Umsetzung zu überlassen. Das macht Kopf und Kalender frei für das Wesentliche in der Praxis: die Patienten. _

_Kontakt		digital dentistry
		
Infos zum Autor	Infos zum Autor	
		
Dr. Uta Hessbrüggen Dipl. Wirtsch.-Ing. Sabine Nemec Nemec + Team Healthcare Communication Oberdorfstraße 47 63505 Langenselbold Tel.: 06184 901056 E-Mail: sn@snhc.de www.snhc.de		

Bewertungsportale – auch negative PR ist gute PR!

Autor_Guido Kraus

Mit der wachsenden Anzahl und Beliebtheit von Bewertungsportalen sehen sich immer mehr Zahnärzte mit der Situation konfrontiert, dass über sie anonym im Internet negativ oder abwertend geschrieben wird. Doch muss sich der Zahnarzt mit solchen Bewertungen abfinden?

[...] Dennoch sollte nicht jede negative Bewertung umgehend mit juristischen Mitteln angegriffen werden. Oftmals ist darüber hinaus festzustellen, dass gerade eine einzelne negative Kritik unter mehreren sehr positiven Bewertungen in der Wahrnehmung der Patienten dazu führt, dass die positiven Bewertungen aufgewertet werden, da sie authentischer wirken.



Zum Thema der Bewertungsportale sind im gerade abgelaufenen Jahr 2012 zwei interessante Entscheidungen für die Zahnärzteschaft ergangen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden sollen:

**Urteil des Oberlandesgericht
Frankfurt am Main vom
8.3.2012 – Az. 16 U 125/11:**

Das Oberlandesgericht Frankfurt am Main hatte im März des letzten Jahres über die Klage einer Ärztin zu entscheiden. Die klagende Fachärztin begehrte die Löschung bzw. Unterlassung von Veröffentlichungen von Kontaktdaten, beruflicher Tätigkeit, Bewertungsmöglichkeit und erfolgten Bewertungen. Das Gericht wies die Klage ab, da es die Auffas-

sung vertrat, dass sich niedergelassene Ärzte auch vor dem Hintergrund des Patientenrechts auf die freie Arztwahl dem herrschenden Wettbewerb stellen müssten. Im heutigen Zeitalter gehöre – nach Ansicht der Richter – zu diesem Wettbewerb auch die Bewertungsmöglichkeiten in öffentlich zugänglichen Bewertungsportalen.

Auch hinsichtlich der Verwendung der persönlichen Daten durch den Hostprovider des Bewertungsportales war das Gericht einverstanden, soweit Name, Adresse und Tätigkeitsbereich bereits in allgemein zugänglichen Quellen vorhanden sind. Unter dieser Voraussetzung sei es dem Anbieter des Internetportals erlaubt, die Daten zu erheben, zu speichern, zu verändern oder zu nutzen.

Hieraus folgt nach Ansicht der Richter des Oberlandesgerichts, dass die Klägerin die Bewertung ihrer ärztlichen Leistung in einem öffentlichen Portal hinnehmen müsse.

Beschluss des Landgerichts

Nürnberg-Fürth vom

8.5.2012 – Az. 11 O 2608/12:

Das Landgericht Nürnberg-Fürth setzte sich im Mai 2012 mit der Frage auseinander, ob ein Zahnarzt einen Anspruch auf Löschung von besonders negativen Bewertungen gegen den Seitenbetreiber hat. Ein niedergelassener Zahnarzt wehrte sich vor dem Gericht gegen eine äußerst negative Bewertung in einem einschlägig bekannten Onlineportal.

So hat ein namentlich nicht bekannter Nutzer folgende Bewertung eingestellt:

„Dieser Arzt arbeitet leider nur nach Quantität, also auf Qualität zu setzen, und ist ganz schnell mit Kronen einsetzen, obwohl es vielleicht noch gar nicht nötig wäre. Hatte durch einen Unfall einige Kronen bekommen, die leider für ihren Preis von mehreren Tausend Euro sehr schlecht im Mund eingearbeitet wurden, sodass ich seitdem immer Zahnfleischbluten habe und anfangs öfters die eine Krone verloren habe, bis ich zu einem anderen Arzt ging. Die Farbe der Keramik passt mit der Farbe meiner Zähne nicht überein, Im-

plantate sind gegenüber meinen anderen Zähnen zu groß usw. Ich könnte hier jetzt noch mehr aufzählen, was ich mit diesem Arzt erlebt habe, aber dies würde das ganze hier nur sprengen. Wenn ihre eure Zähne behalten wollt, dann geht woanders hin ...“

Gegen diese Bewertung wehrte sich der Zahnarzt mit der Behauptung, dass die beanstandete Behandlung nicht stattgefunden habe und begehrte die Löschung der Bewertung. Dem Begehren kamen die Richter nach. Sie sahen in der Bewertung sowohl eine Verletzung des allgemeinen Persönlichkeitsrechtes als auch des Rechts am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb.

Nach Ansicht der Richter sei der Betreiber des Onlinebewertungsportales zur Löschung der Bewertung nach den Grundsätzen der Störerhaftung verpflichtet. Die Störerhaftung beruht auf dem allgemeinen Rechtsgrundsatz, dass jeder, der in seinem Verantwortungsbereich eine Gefahrenquelle schafft oder andauern lässt, die ihm zumutbaren Maßnahmen oder Vorkehrungen treffen muss, die zur Abwendung der daraus Dritten drohenden Gefahren notwendig sind. Als Störer kann grundsätzlich jeder haften, der in irgendeiner Weise willentlich oder zumindest verantwortlich an der Herbeiführung einer rechtswidrigen Beeinträchtigung mitgewirkt hat. Auf eine Kenntnis oder gar ein Ver-

ANZEIGE

eBooks



15,- €
je Exemplar

■ Marketing in der Zahnarztpraxis Teil 1

Exemplar(e)



11,- €
je Exemplar

■ KISS – Prinzipien der Ästhetischen Implantologie

Exemplar(e)



22,- €
je Exemplar

■ Veneers

Exemplar(e)



11,- €
je Exemplar

■ Innovative Kommunikationsstrategien

Exemplar(e)



15,- €
je Exemplar

■ Praxisgründung

Exemplar(e)

■ Marketing in der Zahnarztpraxis Teil 2

Exemplar(e)



15,- €
je Exemplar

■ Der Zahnarzt als Unternehmer Teil 1

Exemplar(e)



22,- €
je Exemplar

■ Sinuslift

Exemplar(e)



22,- €
je Exemplar

■ Knochenregeneration und Weichgewebsmanagement

Exemplar(e)



22,- €
je Exemplar

■ Lasereinsatz in der Zahnmedizin

Exemplar(e)



22,- €
je Exemplar

■ Moderne Endodontie im Überblick

Exemplar(e)

*inkl. MwSt. und Versand

Jetzt bestellen!

Senden Sie mein(e) Exemplar(e) an:

Name

Vorname

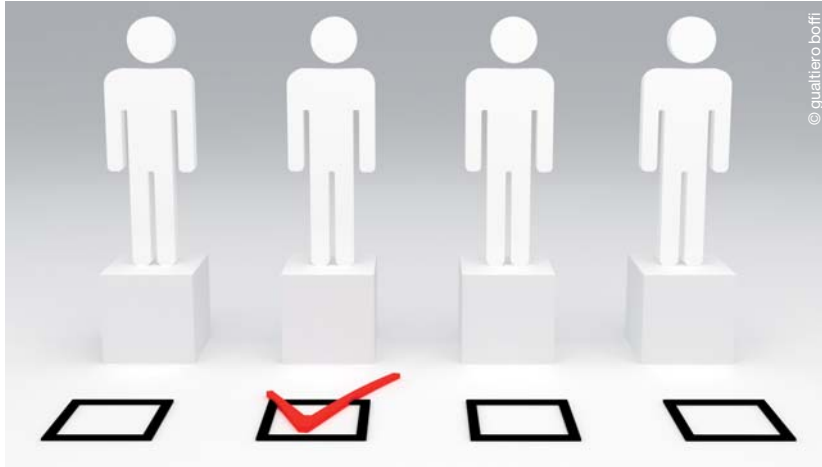
Straße

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

DD 2/13



schulden des Dritten kommt es hierbei nicht an. Indem der Hostprovider die Bewertung des unbekannten Nutzers auf seiner Website bereitstellt und den Abruf dieser Website über das Internet ermöglicht, beteiligt er sich an der Verbreitung der Äußerungen, welche das allgemeine Persönlichkeitsrecht des Dritten beeinträchtigt.

Um die Hostprovider jedoch nicht vor unlösbare Aufgaben zu stellen, so führt das Gericht weiter aus: *„So verletzt allein die Bereitstellung eines Internetforums regelmäßig keine Verkehrssicherungspflichten, weil es dem Betreiber grundsätzlich nicht zumutbar sein dürfte, jedes Angebot bzw. jeden Beitrag zur Veröffentlichung auf eine mögliche Rechtsverletzung hin zu untersuchen (BGH-Urteil vom 17.12.2010 – Az. 7 U 70/09). Allerdings ist dem Betreiber eines Internetforums, der – wie hier – lediglich als technischer, nicht als intellektueller Verbreiter des angegriffenen Inhalts in Erscheinung tritt, dann zur unverzüglichen Sperrung bzw. Entfernung eines von einem Dritten eingestellten Beitrages verpflichtet, sobald er von der Rechtswidrigkeit Kenntnis erlangt (BGH-Urteil vom 27.3.2007 – Az. VI ZR 101/06). Weist ein Betroffener den Hostprovider auf eine Verletzung seines Persönlichkeitsrechts durch einen Nutzer/Kunden hin, kann der Hostprovider als Störer verpflichtet sein, zukünftig derartige Verletzungen zu verhindern (BGH – Z 158, S. 236 ff., 252).“*

Somit ist es grundsätzliche Voraussetzung, damit ein Hostprovider überhaupt in die Störerhaftung gerät, dass er über die beanstandete Tatsachenbehauptung Kenntnis hat.

Hat der Internetprovider Kenntnis von einer möglichen Verletzung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, ist es nach Auffassung der Richter die Pflicht des Betreibers, den Sachverhalt sorgfältig zu überprüfen und sich von dem Nutzer einen Nachweis dafür vorlegen zu lassen, dass die getroffene Aussage über die Behandlung auch stimmt. Kommt der Betreiber dieser Nachforschungspflicht nicht nach und liegt möglicherweise eine Verletzung des Persönlichkeitsrechtes des Zahnarztes vor, so haftet

der Internetprovider ungeachtet der Frage, ob die Bewertung zutreffend ist, nach den Grundsätzen der Störerhaftung auf Unterlassung der Bewertung. Bereits zuvor hatten andere Gerichte entschieden, dass der Hostprovider nach Hinweis des Betroffenen auf eine Verletzung seines Persönlichkeitsrechtes durch eine Bewertung als Störer verpflichtet ist, diese zu löschen und zukünftig derartige Verletzungen zu verhindern (BGH-Urteil vom 25.10.2011 – Az. VI ZR 39 oder 93/10). Diese Erwägungen stehen grundsätzlich auch im Einklang mit den Maßstäben, die der Gerichtshof der Europäischen Union und der Bundesgerichtshof hinsichtlich der Verantwortlichkeit von Betreibern eines Internetmarktplatzes für Markenrechtsverletzungen aufgestellt haben. Da im zu entscheidenden Fall der Seitenbetreiber nach Kenntniserlangung nicht seiner Nachforschungspflicht nachgekommen war, wurde er zur Löschung der Bewertung verpflichtet.

Fazit

Vorstehende Entscheidungen zeigen, dass Zahnärzte negativen Bewertungen unbekannter Nutzer auf den diversen Bewertungsportalen nicht hilflos ausgesetzt sind. Dennoch sollte nicht jede negative Bewertung umgehend mit juristischen Mitteln angegriffen werden. Oftmals empfiehlt es sich, zunächst ganz konkret mit der negativen Bewertung und deren Wahrheitsgehalt auseinanderzusetzen. So mag auch negative Kritik durchaus konstruktiv sein. Oftmals ist darüber hinaus festzustellen, dass gerade durch eine einzelne negative Kritik unter mehreren sehr positiven Bewertungen in der Wahrnehmung der Patienten dazu führt, dass die positiven Bewertungen aufgewertet werden, da sie authentischer wirken. So werden Patienten argwöhnisch bei Zahnärzten mit ausschließlich sehr guten Bewertungen, da diese Bewertungen als nicht glaubhaft wahrgenommen werden.

Sollte es sich jedoch um eine negative Bewertung handeln, die so für den Zahnarzt nicht hinzunehmen ist, empfiehlt sich mittels fachkundiger Hilfe die Erfolgsaussichten einer begehrten Löschung zu prüfen und auch durchzusetzen.

Kontakt

digital
dentistry

Guido Kraus

Rechtsanwalt
Lyck & Pätzold Medizinanwälte
Nehringstraße 2
61352 Bad Homburg
Tel.: 06172 139960
E-Mail:
kanzlei@medizinanwaelte.de
www.medizinanwaelte.de

Infos zum Autor



Herstellerinformation

Sirona Dental

„High Definition“ in der Röntgen-Produktfamilie und neue Wege in der Kiefergelenktherapie

Neue Möglichkeiten für die Kiefergelenktherapie, kabelloses Intraoralaröntgen, den vollständig digitalen Workflow bei der integrierten Implantologie sowie HD-Bildqualität in der gesamten Produktfamilie – Sirona präsentierte auf der IDS 2013 eine Reihe von Innovationen im Bereich Bildgebende Systeme.

Bildqualität ist bei allen radiologischen Anwendungen von ausschlaggebender Bedeutung. Die Röntengeräte von Sirona standen auf dieser IDS deshalb im Fokus der HD-Bildqualität: Nicht nur für den ORTHOPHOS XG 3D, der sowohl im 2-D- als auch im 3-D-Bereich Bildqualität in „High Definition“ liefert, sondern auch für alle anderen ORTHOPHOS XG-Geräte steht eine hohe Bildqualität zur Verfügung. Der Panorama-CSI-Sensor ist abhängig von der Gerätevariante entweder integriert oder optional erhältlich und liefert insbesondere in Verbindung mit ASTRA (anatomically structured reconstruction algorithm) kontrastreiche und rauscharme Panoramaaufnahmen.

Auch der neue GALILEOS Comfort Plus verfügt im großen 3-D-Volumen über HD-Bildqualität mit einer Standardauflösung von 250 µm. Er kann optional mit einem integrierten 3-D-Gesichtsscanner (Facescan) ausgerüstet werden, wodurch die Röntgendaten sowie die Oberflächendaten des Patientengesichts in einem Umlauf erfasst und präzise überlagert werden. Der neue Intraoralsensor XIOS XG Supreme liefert HD-Röntgenbilder, deren Bildeindruck in SIDEXIS an die vorliegende Befundungsaufgabe in einer großen Bandbreite angepasst werden kann. Der signifikant preiswertere XIOS XG Select Sensor bietet zudem höchste Flexibilität dank eines optionalen WIFI-Moduls. Zahnarzt oder Helferin können zudem bei beiden Sensoren ein defektes Kabel schnell und einfach selbst in der Praxis wechseln.

Einfacher Prozess für individuelle Abutments

Die integrierte Implantologie, die DVT-Aufnahmen eines 3-D-Röntgengeräts von Sirona mit CEREC kombiniert, bietet besondere Vorteile bei Befundung, Planung und Patientenberatung, beim Implantieren selbst sowie bei der provisorischen und finalen Versorgung des gesetzten Implantats. Die neue CEREC-Software 4.2 ermöglicht jetzt, individuelle Abutments oder direktverschraubte Abutmentkronen chairside zu konstruieren und auszuschleifen. Dazu können Anwender die Implantatlage und -position mithilfe eines neuen, intraoralen Scanbodies digital abformen und in die CEREC-Software übertragen. Der digitale Prozess ist gegenüber der traditionellen Herstellung von Abutments auf einem Gipsmodell deutlich einfacher und signifikant weniger fehlerbehaftet. Er spart Zeit und kann sowohl chairside als auch mit dem gewerblichen Labor durchgeführt werden.

Der neue GALILEOS Comfort^{PLUS} liefert HD-Bildqualität mit einer Standardauflösung von 250 µm.



GALILEOS-Geräte können optional mit Facescan aufgerüstet werden.

Integrierte Kiefergelenktherapie

Eine neue Software, SICAT Function, erleichtert die Kiefergelenktherapie: Sie führt einen optischen Abdruck aus CEREC, einen DVT-Scan mit GALILEOS sowie eine elektronische Gesichtsbogenvermessung zusammen. Dadurch können Anwender Kiefergelenkdisfunktionen besser erkennen, Funktionsschienen virtuell planen und per Knopfdruck bei der Sirona-Tochter SICAT bestellen. Das vereinfacht und beschleunigt den Ablauf der Behandlung, liefert sehr präzise Daten und minimiert Übertragungsfehler im Behandlungsprozess. Mit der Kombination von optischem Abdruck, Röntgen, Gesichtsbogenvermessung und zukünftig Facescan-Daten ist Sirona ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung des virtuellen Patienten gelungen.

Die Innovationen aus dem Geschäftsbereich Bildgebende Systeme im Überblick:

- Neuer GALILEOS Comfort plus mit HD-Bildqualität und optionalem Facescan
- CSI Panorama-Sensor für ORTHOPHOS XG (z.T. Option)
- XIOS XG Select mit optionalem WIFI-Modul und HD-Bildqualität bei XIOS XG Supreme
- Software SICAT Function, die durch Kombination von CEREC- und DVT-Daten sowie elektronischer Gesichtsbogenvermessung die digitale Planung von Funktionsschienen ermöglicht.

Infos zur Firma



Sirona Dental GmbH
Tel.: +43 662 2450-0
www.sirona.com

Herstellerinformation

3Shape A/S

3Shape veröffentlicht TRIOS® Color Lösung zum Erstellen digitaler Abdrücke auf der IDS 2013

Am Eröffnungstag der IDS 2013 hat 3Shape die neue TRIOS® Color Lösung zum Erstellen digitaler Abdrücke vorgestellt. TRIOS® Color bietet Zahnärzten ein Werkzeug für präzise 3-D-Erfassung und realistische Visualisierung von der vollständigen Mundsituation. 3Shape bietet jetzt TRIOS® Color sowie TRIOS® Standard Lösungen zum Erstellen digitaler Abdrücke an.

Auf der IDS 2013 hat 3Shape dem Markt die neue TRIOS® Color Lösung zum Erstellen digitaler Abdrücke vorgestellt. 3Shape hat Journalisten aus dem Dentalbereich zum spannenden Enthüllungsevent eingeladen, das eine ausführliche Darstellung des neuen Produkts angeboten hat. Das Publikum erlebte hautnah, wie TRIOS® Color scannen und die Mundsituation in realistischen Farben erfassen kann, ohne dabei die anerkannten hohen Standards für Scangeschwindigkeit und -genauigkeit von 3Shape TRIOS® zu beeinträchtigen.

Digitale Abdrücke in Farbe bieten klinische Vorteile

Die neue RealColor™ Technologie von 3Shape in der TRIOS® Color Lösung zum Erstellen digitaler Abdrücke erleichtert die Erstellung der Scan-Images im Erscheinungsbild von realen Zähnen und Gingiva. Die natürlich wirkenden Farben sorgen für eine ausgezeichnete Erfahrung mit dem Scannen und erleichtern es Zahnärzten, unter verschiedenen Typen der Restaurationsmaterialien (Metall, Enamel, Komposit, usw.) zu unterscheiden, Blutungsbereiche zu erkennen, Farbübergänge auf Zähnen zu sehen und Präparationsgrenzen mit verbesserter Detaildarstellung problemlos zu identifizieren. In Kombination mit etablierter TRIOS® Ultrafast Optical Sectioning Technologie von 3Shape bietet TRIOS® Color eine leistungsstarke Farbscan-Lösung, die sehr schnell, sehr präzise und sehr benutzerfreundlich ist.

Neue TRIOS® Pod Konfigurationsoption auch präsentiert

Das neue TRIOS® Pod von 3Shape ist eine neue Konfigurationslösung und eine Alternative zum TRIOS® Wagen. Er ermöglicht das Scannen mit dem TRIOS® Handscanner und der Software auf ausgewählten Laptops. Diese Lösung bietet hohe Mobilität und Flexibilität für Zahnärzte, die an verschiedenen Orten arbeiten, oder für Praxen/Kliniken mit beschränktem Platzangebot. Das TRIOS® Pod ermöglicht Anwendern das Scannen über ein

iPad zu steuern oder die 3-D-Darstellung auf anderen Displays in der Praxis oder Klinik anzuzeigen, beispielsweise auf Monitoren, die in den Behandlungsstuhl integriert sind.

Ein weites und flexibles Spektrum von Lösungen für Praxen/Kliniken

Durch Hinzufügen von TRIOS® Color und TRIOS® Pod Konfigurationsoption kann 3Shape nun vier verschiedene Lösungen für Praxen/Kliniken anbieten.

1. TRIOS® Color Wagen
2. TRIOS® Standard Wagen
3. TRIOS® Color POD
4. TRIOS® Standard POD

Weitere Entwicklungen im Jahr 2013

bei der 3Shape TRIOS®-Lösung

Auf der IDS 2013 präsentierte 3Shape auch weitere Entwicklungen, die TRIOS® Color sowie TRIOS® Standard Lösungen zum Erstellen digitaler Abdrücke betreffen. Viele neue Funktionen wie erhöhte Geschwindigkeit sind softwarebezogen und werden automatisch den bestehenden TRIOS®-Anwendern als ein Bestandteil ihres Abonnements angeboten.

- Nun um 40 % schneller – Die TRIOS® Ultrafast Optical Sectioning Software wurde optimiert, um eine noch schnellere Erfassung der Abdrücke zu ermöglichen.

- Neue Spitze mit Antibeschlagheizung – sorgt automatisch für eine optimale Temperatur – für verzerrte und kristallklare Scans.
- Hinzufügen von Vorpräparationsscans – Anwender erstellen und hängen einen Vorpräparationsscan an, den Labore als Richtlinie für die Konstruktion der Restaurationen verwenden, die genau den Originalzähnen des Patienten entsprechen.
- Stiftaufbau-Restaurationen – TRIOS® wurde für Stiftaufbau-Scanvorgänge optimiert, bei denen es besonders auf hohe Präzision und zuverlässige Tiefenerfassung ankommt.
- TRIOS für Kieferorthopädie – erfasst vollständige Zahnbögen und die Okklusionssituation als eine Ausgangsbasis für digitale Studienmodelle, Behandlungsplanung und Vorrichtungskonstruktion. TRIOS® für Kieferorthopädie enthält die 3Shape Ortho Analyzer™-Software, die den Praxen/Kliniken ermöglicht, Behandlungssimulationen, virtuelle Setups und Analysen auf dem gescannten Modell durchzuführen. Mehr Informationen können Sie über 3Shape TRIOS®-Lösungen bei 3Shape-Vertriebspartnern erhalten.



Infos zur Firma



3Shape A/S

Tel.: +45 70272620

www.3shapedental.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

BEGO

CAD/CAM mit BEGO: Für jeden Fall die passende Lösung

Als Pionier der CAD/CAM-Technologie und Spezialist auf dem Gebiet der Digital Dentistry erweitert die BEGO Medical ständig ihr Leistungsangebot für noch mehr Flexibilität, Effizienz und Qualität in der Patientenversorgung. Neu sind die transluzente Keramik BeCe® CAD Zirkon HT+ und CAD/CAM-gefertigte Doppelkronen sowie im SLM-Verfahren hergestellte Stiftaufbauten und Attachments für Implantatprothetik und Stegversorgungen.

Patientenindividuelle Implantatprothetik

Neben individuellen ein- und zweiteiligen Abutments, Stegkonstruktionen mit unterschiedlichen Geometrien und verschraubten Brücken für die nach bionischen Grundsätzen entwickelten BEGO Semados® Implantate S, RI und Mini bietet BEGO auch die Möglichkeit, Implantatsysteme diverser anderer namhafter Hersteller mittels modernster CAD/CAM-Technik zu versorgen und baut stetig seine Schnittstellenkompetenz aus, um Anwendern ein größtmögliches Portfolio anbieten zu können. BEGO offeriert hierbei für jede Indikation das passende biokompatible Material: so z.B. die außerordentlich feste, dichte und seit Jahrzehnten bewährte Wirobond®-Legierung mit hervorragenden



Primär- und Sekundärkrone aus Wirobond®.

der Polierbarkeit, hochfestes Titan Grade 5 oder BeCe® CAD Zirkon XH, welches durch die dichte keramische Oberfläche eine exzellente Adaption des Zahnfleisches am Aufbau erlaubt.

Seit März bietet BEGO Medical ebenfalls die Möglichkeit, Stegversorgungen – neben dem bekannten Ancora Stabgeschiebe – mit Attachments, wie dem Locator von Zest® Anchors, den Verbindungselementen der Firma CEKA® M2, M3 und dem Kugelanker M2 zu versorgen. Dafür werden hochwertige und exakte Gewindefräsuren in die Stege eingebracht.

Kronen und Brückenprothetik

Mit der transluzenten Keramik BeCe® CAD Zirkon HT+, welche in sieben Farben angeboten wird, bietet der Bremer Dentalspezialist Anwendern ein weiteres Highlight. Hinsichtlich Reproduzierbar-

keit der gewünschten Zahnfarben, Zeitaufwand und Wirtschaftlichkeit liefert die Keramik vielfältige Vorteile für das Labor – und hervorragende ästhetische Ergebnisse für den Patienten. Das neue transluzente Zirkoniumdioxid ist ein hochwertiger, metallfreier, zahnfarbender Werkstoff, der eine natürliche Ästhetik monolithischer Kronen und Brücken sowie einer Vielzahl weiterer Indikationen erlaubt.

Besonders stolz ist BEGO auf die Entwicklung von CAD/CAM-gefertigten Doppelkronen, welche auf der diesjährigen IDS vorgestellt wurden. Sie sind ab der zweiten Jahreshälfte verfügbar und in verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten von bewährten Materialien und präzisen Fertigungsverfahren erhältlich. Die Modellation und Herstellung von Primär- und Sekundärelementen kann sowohl in einem als auch in zwei Arbeitsschritten erfolgen und bietet damit für jeden Fall die passende Lösung.

Ebenfalls neu ist die Möglichkeit der Herstellung von SLM-Stiftaufbauten mittels CAD/CAM-Technologie. Die einfache Modellation von Stiftaufbau und Krone in einem Arbeitsgang erlaubt ebenfalls die Herstellung von Multistiftkonstruktionen und führt zu einer deutlichen Reduzierung der Arbeitszeit im Labor.

„Im Spannungsfeld von Indikation, Ästhetik und Effizienz bieten wir unseren Kunden eine enorme Bandbreite an funktionellen Lösungen – und das aus einer Hand“, so Thomas Kwiedor, Verkaufsleiter Vertrieb National bei BEGO Medical, stolz. Mit einem ® gekennzeichnete Namen sind eingetragene Marken des entsprechenden Herstellers.



Die Keramik BeCe® CAD Zirkon HT+ ist in sieben Farben erhältlich.

Infos zur Firma



BEGO
Medical GmbH
Tel.: 0421 2028-0
www.bego.com

Herstellerinformation

Ivoclar Vivadent

Die Lösung für alle CAD/CAM-Ansprüche

Ivoclar Vivadent hat das Indikationsspektrum von IPS e.max CAD, der innovativen Lithiumdisilikat-Glaskeramik für die CAD/CAM-Technologie, komplettiert. Für den digitalen Arbeitsablauf stehen drei Lösungen zur Verfügung: „Monolithic Solutions“, „Abutment Solutions“ und „Veneering Solutions“. Damit werden mit dieser Glaskeramik alle Indikationen abgedeckt: vom dünnen Veneer über Hybrid-Abutments bis hin zu drei- und mehrgliedrigen Brücken.

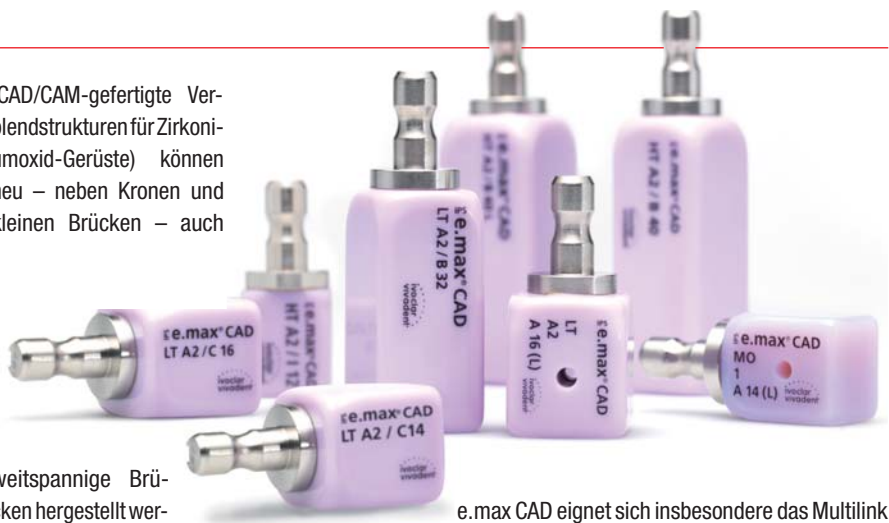
Die Lithiumdisilikat-Glaskeramik IPS e.max CAD bietet für digital gefertigte Restaurationen ein umfassendes Indikationsspektrum. Im Bereich „Monolithic Solutions“ war bisher die Herstellung von dünnen Veneers, Veneers, Inlays und Onlays, Teilkronen sowie Kronen möglich. Ab sofort besteht auch die Option der monolithischen Herstellung von dreigliedrigen Brücken. Der Bereich „Abutment Solutions“ wird erstmals komplett neu vorgestellt: Hier werden Hybrid-Abutments und Hybrid-Abutment-Kronen individuell aus Lithiumdisilikat-Blöcken gefertigt und mit einer Titanbasis verklebt. Das neue selbsthärtende Multilink Hybrid-Abutment kommt speziell für die Verklebung der Lithiumdisilikat-Glaskeramik mit Titanbasen zum Einsatz. Im Bereich „Veneering Solutions“

(CAD/CAM-gefertigte Verblendstrukturen für Zirkonumoxid-Gerüste) können neu – neben Kronen und kleinen Brücken – auch

weitspannige Brücken hergestellt werden. Die neuen IPS e.max ZirCAD Colour Blocks in den zusätzlichen Farben MO 3 und MO 4 komplettieren das Farbangebot zur Herstellung von ästhetischen Kronen- und Brückengerüsten. Die Gerüste bieten die optimale Farbbasis für die digitale Verblendung mit IPS e.max CAD.

Ein Material mit vielen Vorteilen

IPS e.max CAD hat sich in langjährigen, klinischen Studien bewährt. Die innovative Lithiumdisilikat-Glaskeramik weist eine deutlich höhere Festigkeit (360 MPa) als andere Glas- und Hybridkeramiken auf. Verschiedene Transluzenzstufen, Impulse-Farben und Blockgrößen ermöglichen es, die Keramik flexibel einzusetzen und hochästhetische Ergebnisse zu erzielen. Für die Befestigung von IPS



e.max CAD eignet sich insbesondere das Multilink Automix-System, das sowohl dual- als auch selbsthärtend durch eine sehr gute Haftung überzeugt. Da Ivoclar Vivadent ein weltweites CAD/CAM-Partnernetzwerk unterhält, sind IPS e.max CAD-Blöcke für die Inhouse-Fertigung verfügbar und als gefräste Restauration über die Authorized Milling Partner von Ivoclar Vivadent beziehbar.

IPS e.max® und Multilink® sind eingetragene Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.

Infos zur Firma



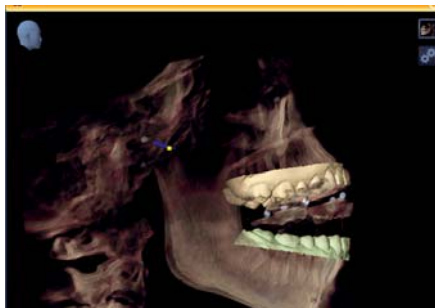
Ivoclar Vivadent GmbH

Tel.: 07961 889-0
www.ivoclarvivadent.de

SICAT

Neue Applikation für 3-D-Bildgebung

Unter dem Motto „Make every case count“ legt SICAT bereits seit 2007 vor allem Wert auf Anwenderfreundlichkeit und Präzision in der 3-D-Implantatplanung und -umsetzung. Dies zeigt sich in der sehr einfach zu bedienenden Software SICAT Implant und GALILEOS Implant sowie den Bohrschablonen SICAT CLASSICGUIDE und SICAT OPTI-GUIDE, für die wir eine Fertigungsgenauigkeit von unter 0,5 Millimeter am apikalen Ende des Implantates garantieren. Zur IDS erweiterte SICAT das Angebot um eine weitere Software Applikation. Mit SICAT Function stellten wir eine Software für den Bereich Funktionsdiagnostik und -therapie vor, welche erstmals 3-D-Daten, CAD/CAM-Daten und



Funktionsdaten integriert und so die umfassende Diagnose und Therapie von craniomandibulären Dysfunktionen erlaubt. Der Vorteil für den Anwender: Diagnostik, Therapieplanung und Patientenberatung können in einer Sitzung – chairside – erfolgen.

Die neue Software ist ab Sommer 2013 verfügbar. Auch im Bereich Service gab es auf der IDS spannende Neuigkeiten. Mit dem SICAT Portal haben unsere Kunden die Möglichkeit, den Status ihrer laufenden Bohrschablonenbestellungen einzusehen. Im Laufe des Jahres werden wir es unseren Kunden ermöglichen, aktuelle Implantatfälle mit Kollegen zu teilen.

Für mehr Informationen und für das SICAT Portal besuchen Sie www.sicat.de

Infos zur Firma



SICAT GmbH & Co. KG

Tel.: 0228 854697-0
www.sicat.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

orangedental

Weltrekord* in Umlaufzeit und Strahlungsreduktion

Das neueste Gerät der VATECH/orangedental-Produktfamilie, das PaX-i3D Green, meistert den 3-D-Umlauf in 5,9 Sekunden. Die Röntgendosis wird signifikant reduziert, und dies bei nochmals verbesserter 3-D-Bildqualität. Möglich wird diese Innovation durch neueste Flat Panel Sensor-Technologie, die höchste Auflösung, Sensitivität und Auslesegeschwindigkeit vereint. Damit ist das PaX-i 3D Green das erste High Res/Low Dose DVT. Die Strahlungsemission der Röntgenquelle wird im Vergleich zu üblichen Flat Panel Volumentomografen über 50 Prozent gesenkt – das lässt sich logisch über die reduzierte Aufnahmezeit nachweisen. Speziell für den Einsatz in der allgemeinen Praxis wurde mit dem PaX-i3D Green eine neue 3-D-Software entwickelt. Die 3-D-Software stellt das 3-D-Rendering konsequent in den Fokus des Benutzerinterfaces – mit einem „Klick“ auf den gewünschten Bereich des 3-D-Renderings werden die axialen, koronalen und sagittalen Schnittbilder

Video
orangedental
präsentiert erstes
High Res/Low Dose DVT



automatisch erstellt. Der diagnostizierende Arzt muss nicht mehr kompliziert die einzelnen Achsen ausrichten oder Kurven zeichnen, um die richtigen Schnittbilder zu erzeugen. Einfacher und schneller geht es nicht. Für die Kieferorthopädie gibt es das PaX-i3D Green auch mit einem Scan- oder einem One-Shot CEPH. Speziell in der Erwachsenen-Kieferorthopädie nimmt der Einsatz von DVTs zu, um vor einer Bewegung der Zähne das Knochenangebot präzise zu diagnostizieren und dadurch Knochenabbau und Rezession zu vermeiden.

* für Flat Panel-DVTs, Stand Februar 2012

Infos zur Firma



**orangedental
GmbH & Co. KG**

Tel.: 07351 47499-0
www.orangedental.de

Planmeca

Planmeca führt neue 3-D-Tools für Kieferorthopäden und Dentallabore ein

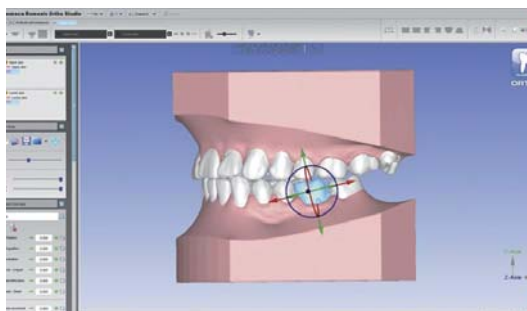
Planmeca Romexis® ist ein Softwareprogramm mit großem Funktionsumfang für zahnmedizinisches Fachpersonal zur Erfassung, Anzeige und Bearbeitung von 2-D- und 3-D-Bildern. Planmeca führt nun das neue Softwaremodul Planmeca Romexis® 3D Ortho Studio mit innovativen 3-D-Tools für Kieferorthopäden und Dentallabore ein. Das neue Modul dient zur Untersuchung und Analyse von mit Planmeca ProMax® 3-D-Röntengeräten gescannten digitalen Zahnmodellen sowie zur Planung kieferorthopädischer Behandlungen in 3-D.

Analyse von Zahnmodellen

Im Modell Scanmodus von Planmeca ProMax® 3D gescannte Abdrücke und Gipsmodelle lassen sich mit dem Modul Planmeca Romexis® 3D Ortho Studio untersuchen und analysieren. Die Analyse von Zahnmodellen ist mit dem Modul leichter denn je, weil es alle benötigten Tools zur virtuellen Basiserstellung, Untersuchung von Einschlässen und für diverse Zahn- und Zahnbogenmessungen enthält.

Behandlungsplanung in 3-D

In Planmeca Romexis 3D Ortho Studio kann ein gestufter Behandlungsplan erstellt werden, indem die Zähne in einer virtuellen Zahnanordnung versetzt und dabei Übergänge und Kontakte dargestellt werden. Alle angewandten Änderungen wie



Zahnverschiebungen, interproximale Reduzierungen und Zahnextraktionen werden in einem detaillierten Behandlungsplanbericht dokumentiert, der bequem an Dritte weitergeleitet werden kann.

Export digitaler Zahnmodelle im STL-Format

Das Modul Planmeca Romexis 3D Ortho Studio generiert eine Reihe digitaler Zahnmodelle für jede Behandlungsstufe. Die Modelle können im

STL-Format für 3-D-Drucke sowie zur Konstruktion und Herstellung maßgeschneiderter Elemente exportiert werden.

„Das neue Modul ist ein leistungsstarkes Tool zur Planung kieferorthopädischer Behandlungen und Analyse in 3-D. Unsere Planmeca Romexis Software in Kombination mit dem Planmeca ProMax 3D Gerät bietet alle Tools, die ein Kieferorthopäde benötigt: Ein und dasselbe System wird zur Erfassung von Fernröntgen und CBCT-Bildern, 3-D-Gesichtsaufnahmen und Zahnmodell-Scanbildern sowie zur Erstellung von Fernröntgenanalysen und jetzt auch zur kieferorthopädischen Behandlungsplanung und Analyse in 3-D verwendet, erklärt Helianna Puhlin Nurminen, Vice President der

Division Digital Imaging and Applications von Planmeca Oy.

Infos zur Firma



**Planmeca Vertriebs
GmbH**

Tel.: 0521 560665-0
www.planmeca.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Herstellerinformation

Henry Schein Dental

Vernetzung: Digitaler Workflow zwischen Praxis und Labor

Henry Schein zeigt, wie die digitale Prozesskette zwischen Praxis und Labor anhand offener Systeme effektiv gestaltet werden kann. Nach dem erfolgreichen Auftakt von Connect Dental während der IDS demonstriert das Unternehmen die Lösungen aus den Bereichen Digitaler Abdruck und Frästechnik nun auf seinen Sommerfesten und in einer Veranstaltungs- und Fortbildungsreihe in den Depots. Unter der Dachmarke Connect Dental bündelt Henry Schein seine Aktivitäten rund um den digitalen Workflow zwischen Praxis und Labor. Spezialistenteams für digitale Systeme beraten individuell, planen die sinnvolle Vernetzung offener, digitaler Produkte und führen sie zur einfach bedienenden Kundenlösung für Zahnarztpraxen und Laboren zu-

Video

Henry Schein
Connect Dental



sammen. Mit DDX (Digital Dental Exchange) präsentiert Henry Schein eine sichere und komplett offene digitale Plattform zum Datentransfer zwischen Praxis und Labor. Die ra-

sant wachsende Auswahl an CAD/CAM-Materialien bildet einen weiteren Fokus im Rahmen von Connect Dental.

Mit Zirlux® zeigt Henry Schein ein Zirkonoxid-System für alle ästhetischen Keramikindikationen. Das erstmals auf der IDS präsentierte und exklusiv bei Henry Schein erhältliche System besteht aus vorgesinterten und voreingefärbten monolithischen Zirlux® FC2 Zirkon-Rohlingen in Rondenform, einem vollanatomischen Zirlux® FC2 Charakterisierungssystem und Zirlux® LC Schicht- und Presskeramik. Termine finden Sie im Internet unter www.henryschein-dental.de

Infos zur Firma



**Henry Schein Dental
Deutschland GmbH**

Tel.: 01801 400044
www.henryschein-dental.de

prிடెnṭa®

priti®crown - IDS war Startschuss für CAD-Design im Dental System™ von 3Shape

Mit dem aktuellen Release der 3Shape CAD-Software Frühjahr 2013 (Dental System™ 2.8.8.1) ist nun das CAD-Design der priti®crown auch in 3Shape möglich. Zur IDS 2013 wurde die neue Anbindung offiziell bekannt gegeben und vorgestellt.



„Wir freuen uns, dass wir unseren Kunden nun auch die Möglichkeit der Planung der priti®crown in der beliebten 3Shape Dental System™ Software bieten können. Dies ist eine hervorragende Kombination, um hochästhetischen Zahnersatz wirtschaftlich herzustellen“, sagt Anton Karremann, Geschäftsführer der prிடెnṭa® GmbH.

„Der Ansatz von prிடెnṭa®, vorgefabrizierte und anatomisch geformte Kronenrohlinge für die digitale Zahnheilkunde anzubieten, hat uns überzeugt. Deshalb haben wir die Möglichkeit geschaffen, die priti®crown mit dem Dental System™ planen zu können“, so Rune Fisker, Vice President of Product Strategy bei 3Shape.

Zur Philosophie von prிடెnṭa® gehört es, auf offene Systemarchitekturen aufzubauen. So stehen den priti®crown-Nutzern kostenfreie Add-ons für die marktführenden CAD- und CAM-Systeme zur Verfügung.

priti®crown

Für die Zahnmedizin steht nun ein nach dem Vorbild der Natur geformter und dreidimensional aus Keramik in Dentin und Schneide industriell geschichteter Kronenrohling zur Verfügung. Die Kronen werden volldigital inhouse oder fremd gefertigt. Das Portfolio für Front- und Seitenzähne umfasst ein breites Spektrum an Formen, Farben und Größen – passend für nahezu jede Indikation. Die Konzentration auf die wesentlichen Prozessschritte der Zahnersatzherstellung macht optimale Ergebnisse in der gewünschten Qualitätsstufe möglich: Die funktionsgerechte und ästhetische Planung mittels CAD-Technik, z.B. im Dental System™ von 3Shape, bildet die Grundlage für den Schleifprozess. Die zahntechnische Veredelung der CAM-gefertigten Restauration finalisiert die priti®crown zum ästhetischen Zahnersatz.

Infos zur Firma



prிடెnṭa® GmbH
Tel.: 0711 320656-0
www.pritidenta.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Der Technologiesprung bei Behandlungseinheiten. vision U

ULTRADENT hat mit einer konsequenten und innovativen Entwicklungsarbeit in der Premiumklasse einen neuen Standard geschaffen, der Technik und Komfort auf höchstem Niveau präsentiert. Design, Konstruktion, Verarbeitungsqualität und ein völlig neues Multimediakonzzept sind die Hauptmerkmale der neuen Premiumklasse.

vision U, das neue Multimediastem, ist weit mehr als nur ein Monitor. vision U ist auch Eingabegerät, Entertainment, Infotainment, bietet Systemkontrolle und Ferndiagnose, speichert Daten für Ihr Qualitätsmanagement und kann sogar als Diagnose-Monitor für Röntgenbilder verwendet werden.

vision U

gramme gespeichert und abgerufen werden, auch ein Film über die Praxis könnte vor der Behandlung oder bei Wartezeiten eingespielt werden. vision U kann die im System gespeicherten Patientendaten und -bilder anzeigen, aber auch auf die Daten von Praxissoftware zugreifen. Ein rascher Import von Patientenbilder erfolgt über USB-Port direkt am Monitor. Eine Intraoralkamera mit Autofokus und Bar-/QR-Code-Erkennung gehört zum System, wie ein interaktiver 2-D/3-D Röntgen-Viewer für die Dateiformate JPG und DICOM. Eine großflächige Anzeige der aktuellen Einstellungen und Betriebszustände

erspart dem Behandler den Blick zum Zahnarztgerät.

Eine ganz besondere Funktion bietet vision U mit der Aufzeichnung aller Daten vor, während

und nach der Behandlung. Das vereinfacht ein Qualitätsmanagement und bedeutet für die Praxis mehr Sicherheit. Dazu können sich alle Mitarbeiter einer Behandlung schnell per QR-Code und Intraoralkamera anmelden. Die Mitarbeiter erhalten vom System vor und nach der Behandlung entsprechende Reinigungs- und Hygienehinweise, die nach Durchführung per Fingertipp bestätigt, registriert, gespeichert und angezeigt werden.

Integriert ist auch eine Wartungs- und Serviceplattform, die im Hintergrund Betriebsstunden für alle wesentliche Komponenten aufzeichnet, Störungen, Fehlfunktionen oder anstehende Wartungsarbeiten meldet und optional auch einen externen Diagnosezugriff ermöglicht. So werden Standzeiten deutlich reduziert und der Nutzen Ihrer Behandlungseinheit erhöht.

Die ULTRADENT Premiumklasse verwirklicht mit vision U viele technische Visionen und schafft schon heute die Faszination einer zu-

kunftsorientierten Zahnarztpraxis. Gönnen Sie sich diese neue Technologie und nutzen Sie diese Innovation für Ihre Praxis.

Gerne wird Sie der Fachhandel informieren oder Sie genießen in Ruhe den ULTRADENT Showroom in München-Brunnthal. Vereinbaren Sie einen Termin und erleben Sie vision U live.



Infos zur Firma



Dabei ist vision U spielerisch einfach und intuitiv zu bedienen. Das interaktive Multimediastem mit einem 21,5 Zoll großen, hochauflösenden Multi-Touch-Screen lässt sich mit Smart-Touch-Gestik so schnell bedienen wie ein Tablet-Computer und erfüllt alle Anforderungen der Zahnarztpraxis von heute und von morgen. Selbstverständlich besitzt vision U eine MPG-Zulassung. Die Smart-Touch-Funktionen lassen sich mit einem Finger, zwei Finger und mit Zweihandtechnik, z.B. bei Bildrotationen um eine definierte Achse ausführen und funktionieren auch mit Handschuhen problemlos. Info- und Entertainment-Funktionen sorgen für einen effizienten und reibungslosen Praxisablauf. Hier können Info-Filme und Unterhaltungsspro-

ULTRADENT

Dental-Medizinische Geräte GmbH & Co. KG

Tel.: 089 420992-70

www.ultradent.de

Herstellerinformation

VITA Zahnfabrik

VITA SUPRINITY - die neue Generation der Glaskeramik



Neu: Die zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikat-Keramik VITA SUPRINITY.

Mit der zirkondioxidverstärkten Lithiumsilikat-Keramik, kurz ZLS, hat die VITA Zahnfabrik gemeinsam mit der DeguDent GmbH und dem Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC eine neue glaskeramische Werkstoffgeneration entwickelt.

Die neue Glaskeramik wird von der VITA Zahnfabrik unter dem Namen VITA SUPRINITY vermarktet. Der im Vergleich zu traditioneller CAD/CAM-Glaskeramik um etwa das Zehnfache erhöhte Zirkondioxidanteil bei ZLS sorgt in Kombination mit einer besonders feinkörnigen und homogenen Gefügestruktur für exzellente mechanische Eigenschaften. Die hohe Festigkeit und Verlässlichkeit des neuen Werkstoffs eröffnet dem CAD/CAM-Praxis- und -Laboranwender ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten.

VITA SUPRINITY zeichnet sich durch eine hervorragende mechanische Belastbarkeit aus und ist zudem sehr anwendungsfreundlich. Die neue Glaskeramik lässt sich einfach manuell nachbearbeiten, sehr gut polieren und ferner z. B. ohne Brennstützpaste kristallisieren. Zusätzlich sorgt die optimierte Kantenstabilität für eine verbesserte Präzision. Die ästhetischen Endergebnisse punkten durch eine natürlich wirkende Transluzenz, Fluoreszenz und Opaleszenz. Mit einem breiten Indikationsspektrum von Kronen im Front- und Seitenzahnbereich über Suprakonstruktionen auf Implantaten bis hin zu Veneers, Inlays und Onlays ist die neue Generation der Glaskeramik vielseitig einsetzbar. Das Material wird in der Geometrie LS-14 (18 x 14 x 12 mm) für das CEREC bzw. inLab MC XL-System, in den Farben OM1, A1, A2, A3, A3.5, B2, C2 sowie D2 in jeweils zwei Transluzenzstufen (T = Translucent, HT = High Translucent) angeboten.

Für die Politur von VITA SUPRINITY-Restaurationen in Praxis und Labor empfehlen sich die VITA SUPRINITY Polishing Sets.

Eine farbliche Charakterisierung ist mit den neuen VITA AKZENT Plus Malfarben möglich. Speziell für die Individualisierung von Restaurationen aus der neuen Glaskeramik wurde die Feinstruktur-Feldspat-Keramik VITA VM 11 entwickelt. Die Markteinführung von VITA SUPRINITY gemeinsam mit der niedrigschmelzenden Verblendkeramik sowie den speziellen Polierinstrumenten ist für Herbst 2013 geplant.

Infos zur Firma



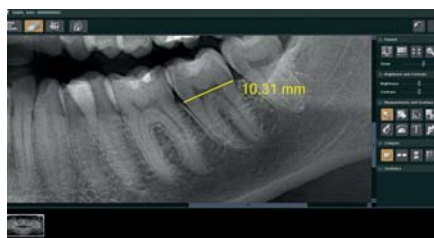
VITA Zahnfabrik
H. Rauter GmbH & Co. KG

Tel.: 07761 562222
www.vita-zahnfabrik.com

J. Morita Europe

Cloud-Software: Datenmanagement über Webbrowser

Im Gegensatz zu früheren Versionen von i-Dixel muss i-Dixel Web nicht mehr auf allen Arbeitsplätzen installiert werden, sondern ist auf einem zentralen Server in der Praxis hinterlegt. Der Zugriff erfolgt über einen „gewöhnlichen“ Webbrowser und ermöglicht die weitestgehend plattformunabhängige Ansicht sowie Bearbeitung der Daten. Zudem ist die webbrowsersbasierte Version im zukunftsorientierten HTML5-Standard programmiert und läuft daher fast unabhängig von den in der Praxis verwendeten Betriebssystemen. Als Teil einer praxisinternen „Cloud“-Lösung und der damit verbundenen zentralen Speicherung auf einem Pra-



xis-Server kann der Anwender mit i-Dixel Web Röntgenbilder und DVTs nun über sämtliche Endgeräte mit Netzwerkzugriff abrufen und bearbeiten. Die Datenübertragung erfolgt dabei über eine Netzwerklösung mit Kabel oder kabellos über WLAN, wobei die Sicherheit der Informationen durch ein SSL-Sicherheitsprotokoll gewährleistet ist. i-Dixel Web ist mit zahlreichen Funktionen ausgestattet: Eine Suchfunktion erlaubt es dem An-

wender, den Server sowohl nach Patientendaten als auch nach Schlagworten zu durchsuchen. Zudem ermöglichen ein 2-D- sowie Slice-Viewer die Ansicht, Bearbeitung und Speicherung der 3-D- und Intraoralbilder von allen Endgeräten im Netzwerk aus. Der zentrale Server ermöglicht – sozusagen als interne „Cloud“-Lösung für die Zahnarztpraxis – die übersichtliche Organisation und Verwaltung sämtlicher Dateien ohne Aufrüstung der Praxis-Computer.

Infos zur Firma



J. Morita
Europe GmbH
Tel.: 06074 836-110
www.morita.com/europe

Digitalabformsystem: Intraoralscanner der nächsten Generation

Der neue Intraoralscanner von 3M ESPE basiert auf der „3D-in-Motion-Technologie“, bei der Videosequenzen der Mundsituation aufgenommen und in Echtzeit am Touchscreen der Arbeitsstation wiedergegeben werden. Die Vorgehensweise ist dabei einfach. Nach Trockenlegung und Auftrag einer sehr dünnen Schicht Puder werden die Zahnreihen mit dem speziell nach ergono-

mischen Gesichtspunkten entwickelten, kleinen neuen Handstück aufgenommen. Es liegt in der Hand wie ein gewöhnliches zahnmedizinisches Instrument. Auf dem Touchscreen des Gerätes erscheint in Echtzeit ein dreidimensionales Modell der aufgenommenen Situation. Dank einer extrem hohen Genauigkeit des Verfahrens ist der 3M True Definition Scanner auch für Ganzkieferaufnahmen geeignet. Anwender profitieren zudem von einer erhöhten Produktivität im Vergleich zur konventionellen Abformung, während Patienten den Prozess als komfortabler beschreiben. Nach Abschluss des Abformprozesses, Überprüfung des Datensatzes und gegebenenfalls Modifikationen stehen dem

Anwender dank offener Systemschnittstellen zahlreiche Möglichkeiten der Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die STL-Daten können über das 3M Connection Center – eine sichere, cloudbasierte Web-Plattform – an Behandlungs- bzw. Prozesspartner übermittelt und online archiviert werden. Von dort aus können sie entweder in die Software der Lava Präzisionslösungen oder in ein beliebiges anderes System importiert werden.

Während der 3M True Definition Scanner in den USA bereits verfügbar ist und sich einer großen Nachfrage erfreut, erfolgt die Einführung in weiteren Ländern sequenziell. Über die Markteinführung und Preise in Deutschland wird voraussichtlich Mitte 2013 informiert.



Infos zur Firma



3M Deutschland GmbH

Tel.: 0800 2753773
www.3mespe.de

Scanbares Präzisions- abformmaterial

Aqium 3D bietet dem Anwender die Möglichkeit, perfekte Abformungen auf konventionelle Weise durchzuführen und dank der hervorragenden Scanfähigkeit (getestet von 3Shape, Marktführer von Scanner-Systemen), ohne Zusatz von Puder oder Sprays, digitale Daten für die computergestützte Herstellung von Zahnrestaurationen zu generieren. So kann eine bestehende, auf digitalen Daten basierende Fertigungsprozesskette auch dann genutzt werden, wenn sich, bedingt durch die Mundsituation, Intraoralscans als schwierig/problematisch erweisen. Aber auch ohne vorhandenen Scanner in der Zahnarztpraxis ermöglicht Aqium 3D den Schritt in die digitale Zahnheilkunde. In diesem Szenario wird die Abformung zu einem Partner gesendet, zum Beispiel ein Dentallabor, der

über einen Scanner verfügt und alle weiteren Arbeitsschritte für den Zahnarzt übernimmt. Das spart nicht nur hohe Investitionskosten, sondern auch Zeit durch Wegfall der Aufbereitung der Daten. Darüber hinaus setzt Aqium 3D neue Maßstäbe in den physikalischen Eigenschaften. In einem extern durchgeführten Vergleichstest mit führenden Markenprodukten erzielte Aqium 3D Bestwerte: schnellste, sofort einsetzende Hydrophilie bei gleichzeitig sehr hoher Elastizität und Reißfestigkeit. Diese außergewöhnlichen Materialeigenschaften bilden eine unvergleichlich hohe Performance des Gesamtsystems. Zur IDS wurde die Produktpalette um ein mittelfließendes Korrektur- und einem Monophasenmate-



rial erweitert. Alle Aqium 3D Materialien in der 50-ml-Kartusche funktionieren mit der neuen Mischtechnologie, die nicht nur 28 Prozent Materialersparnis erzielt, sondern durch das neue Mischverfahren eine homogenere Mischung gewährleistet und damit die Qualität der Abformung entscheidend verbessert.

Müller-Omicron GmbH & Co. KG

Tel.: 02266 47420
www.mueller-omicron.de

digital

dentistry _practice & science



Heike Isbaner

Impressum

Redaktionsleitung:

Heike Isbaner
Tel.: 0341 48474-221
E-Mail: h.isbaner@oemus-media.de

Produktmanagement:

Stefan Reichardt
Tel.: 0341 48474-222
E-Mail: reichardt@oemus-media.de

Verleger:

Torsten R. Oemus

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke
Tel.: 0341 48474-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner
Tel.: 0341 48474-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
Tel.: 0341 48474-0

Verlag:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0, Fax: 0341 48474-290
E-Mail: kontakt@oemus-media.de
Deutsche Bank AG Leipzig
BLZ 860 700 00, Kto. 150150100

Produktionsleitung:

Gernot Meyer · Tel.: 0341 48474-520
E-Mail: meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition:

Marius Mezger · Tel.: 0341 48474-127
E-Mail: m.mezger@oemus-media.de

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel.: 0341 48474-125
Frank Sperling · Tel.: 0341 48474-125
Hans Motschmann · Tel.: 0341 48474-126

Herstellung:

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer · Tel.: 0341 48474-118

Abo-Service:

Andreas Grasse · Tel.: 0341 48474-201

Druck:

Löhnert Druck
Handelsstraße 12
04420 Markranstädt

**Erscheinungsweise/Bezugspreis**

digital dentistry erscheint 4 x jährlich. Der Bezugspreis beträgt für ein Einzelheft 10 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 44 € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.

|| Frischer Wind für Praxis und Labor

OEMUS MEDIA AG – Die Informationsplattform der Dentalbranche.

Vielseitig, kompetent, unverzichtbar.



OEMUS MEDIA AG || Bestellformular ABO-SERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Andreas Grasse
Fax: 0341 48474-290 | Tel.: 0341 48474-200

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Publikationen bequem im preisgünstigen Abonnement:

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
☐ ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis	10-mal	70,00 €*
☐ ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor	6-mal	36,00 €*
☐ dentalfresh	4-mal	20,00 €*
☐ DENTALZEITUNG	6-mal	33,00 €*
☐ cosmetic dentistry	4-mal	44,00 €*
☐ face	4-mal	44,00 €*
☐ digital dentistry	4-mal	44,00 €*
☐ Implantologie Journal	8-mal	88,00 €*
☐ Dentalhygiene Journal	4-mal	44,00 €*
☐ Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
☐ Laser Journal	4-mal	44,00 €*
☐ Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*
☐ ZT Zahntechnik Zeitung	11-mal	55,00 €*
☐ KN Kieferorthopädie Nachrichten	10-mal	75,00 €*
☐ PN Parodontologie Nachrichten	6-mal	40,00 €*
☐ Dental Tribune German Edition	10-mal	35,00 €*
☐ laser (engl.)	4-mal	44,00 €*
☐ roots (engl.)	4-mal	44,00 €*
☐ cosmetic dentistry (engl.)	4-mal	44,00 €*
☐ implants (engl.)	4-mal	44,00 €*

* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

Ihre Kontaktdaten

Bitte alles ausfüllen und Zutreffendes ankreuzen!

Name, Vorname _____

Straße/PLZ/Ort _____

Telefon/Fax _____

☐ Ich bezahle per Rechnung.

☐ Ich bezahle per Bankeinzug.
(bei Bankeinzug 2% Skonto)

Bitte informieren Sie mich außerdem über Fortbildungsangebote zu folgenden Themen:

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Kieferorthopädie | ☐ Dentalhygiene/Prophylaxe | ☐ Implantologie/Oralchirurgie |
| ☐ Laserzahnheilkunde | ☐ Zahnaufhellung/Bleaching | ☐ Kommunikation |
| ☐ Endodontie | ☐ Praxismanagement | ☐ Kosmetische Zahnmedizin |

Bitte senden Sie mir diese per
E-Mail an folgende Adresse:

E-Mail _____

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Datum/Unterschrift _____

Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

