

Hintergrund

An der Spitze der digitalen Revolution

Ein entscheidender Trend, der in unseren Augen die Dentalindustrie revolutionieren wird, ist der Ersatz konventioneller Methoden durch neue digitale Technologien. Bei der Versorgungsplanung und der Abdrucknahme, aber auch beim Design und der Herstellung der Restaurationen macht sich die Digitalisierung bereits bemerkbar. Straumann ist bestrebt, an vorderster Front dieser technologischen Revolution mitzuwirken.

Die Digitalisierung wird im neuen Jahrzehnt alle Aspekte der Zahnheilkunde tief greifend beeinflussen. Digitale Arbeitsabläufe werden arbeitsintensive analoge Prozesse ablösen, Schnittstellen erweitern, Behandlungszeiten verkürzen, das Fehlerrisiko senken und die Qualitätssicherung verbessern. Es wird erwartet, dass diese Vorteile bessere Vorhersagbarkeit, niedrigere Behandlungskosten, mehr Bequemlichkeit und verbesserten Komfort für die Patienten zur Folge haben werden.

Straumann ist entschlossen, diese technologische Revolution an vorderster Front mitzugestalten und hat im Hinblick auf dieses Ziel 2009 mehrere entscheidende Schritte unternommen. 2010 präsentierte Straumann eine Reihe von integrierten computergestützten Technologien, welche die Sicherheit, Präzision und Zuverlässigkeit sowie das Vertrauen in die Implantologie und restaurative Zahnheilkunde erhöhen. Die Lösungen von Straumann® CARES® Digital Solutions bieten die Flexibilität hochmoderner Systeme zusammen mit der nahtlosen Konnektivität zu einem der weltweit führenden Implantat-, Restaurations- und regenerativen Systeme, dazu garantierte Straumann-Qualität, Service und Netzwerk-Support. Straumann ist der einzige führende Hersteller in der implantatbasierten, restaurativen und regenerativen Zahnheilkunde, der alle diese Produkte und Dienstleistungen anbietet.

Was ist computergeführte Chirurgie?

Die Kombination von dreidimensionaler (3D-)Bildgebungstechnologie mit Computern zur Planung und Durchführung einer präzisen Implantatinserterion ist ein zukunftsweisender Trend. Auf der Grundlage einer mit einem CBCT/DVT-Gerät erstellten dreidimensionalen tomographischen Abbildung des Patientenkiefers plant der Kieferchirurg die Position, Angulation und Tiefe des Implantats mit Hilfe hochspezialisierter Planungssoftware am Bildschirm. Die Planung wird auf eine Kunststoffschablone übertragen, die der Chirurg als Führung bei der Bohrung und Präparation des Implantatlagers verwendet. Computergeführte Chirurgie ermöglicht dem Zahnarzt eine klare Darstellung des Knochenzustands und der endgültigen Implantatposition, ergänzend zur Vereinfachung der Planung und Durchführung komplizierter Eingriffe. Sie reduziert auf diese Weise auch die Gefahr chirurgischer und prothetischer Komplikationen.

Straumann ist mit der Übernahme des Dentalgeschäfts der IVS Solutions AG in diesen spannenden Bereich eingestiegen. IVS ist ein etabliertes deutsches Unternehmen, welches Software-Anwendungen für die computergeführte Chirurgie entwickelt und vertreibt, einschliesslich des Entwurfs und der Herstellung von Bohrschablonen. Die computergeführte

Chirurgie vereinfacht die Planung und Ausführung komplexer Eingriffe, wodurch das Risiko operativer und prothetischer Komplikationen reduziert werden kann. Die Übernahme umfasste die IVS-Softwareprodukte für die präoperative Planung sowie das Software-Entwicklungsteam.

Parallel zu dieser Übernahme hat Straumann ein umfassendes Set von Instrumenten für geführte Implantatchirurgie vorgestellt. Das Straumann Surgical Instrument Kit enthält alle Werkzeuge, Bohrer, Profilbohrer und Gewindeschneider, die notwendig sind, um Straumann-Implantate mit Bohrschablonen zu setzen. Die Schablonen werden gegenwärtig mit Hilfe von (nichtexklusiven) 3D-Softwaresystemen mit offener Bibliothek hergestellt. Wie andere Straumann-Produkte wurde das Set für möglichst einfache Handhabung entwickelt und klinisch getestet.

Was ist CBCT/DVT?

CBCT steht für „Cone Beam Computed Tomography“ und ist auch als Digitale Volumen-Tomographie oder DVT bekannt. Hierbei handelt es sich um eine Bildgebungstechnik, mit deren Hilfe kostengünstig und mit kleiner Strahlenbelastung dreidimensionale Röntgenaufnahmen von Knochenstrukturen erstellt werden.

Herkömmliche Computer-Tomographen erzeugen einen fächerförmigen Strahl, der den Patienten durchdringt und von einem Röntgendetektor aufgefangen wird. Der Scanner rotiert und erzeugt zweidimensionale „Querschnitte“ durch den Patienten. Aus mehreren solcher Querschnitte wird eine 3-dimensionale Aufnahme berechnet. Verbesserungen in der Detektortechnik ermöglichten grossflächige Detektoren mit sehr guter Bildqualität. Damit konnten der fächerförmige durch einen kegelförmigen Strahl und der eindimensionale durch einen zweidimensionalen Planardetektor ersetzt werden. Anstatt mehrere Querschnitte des Patienten hintereinander zu erstellen, liefert nunmehr eine einzige Rotation der Strahl-/Detektor-Konstellation alle zur Berechnung des 3-dimensionalen Bildes erforderlichen Daten.

Kegelstrahl-Computertomographie und Planung des computergeführten chirurgischen Eingriffs



1 Kegelstrahl-Computertomograph



2 Diagnose und 3D-Planung (Straumann® coDiagnostiX)



3 Herstellung der Bohrschablone (Straumann® gonyX)



4 Computergeführte Chirurgie und Implantat-Insertion (Straumann® Guided Surgery Kit)

Eine Folge hiervon ist, dass der Patient geringerer Röntgenstrahlung ausgesetzt ist. Außerdem sind CBCT-Scanner einfacher in der Mechanik und dadurch wesentlich kostengünstiger und leichter herzustellen. Zu ihren Nachteilen zählen ein geringes Scanvolumen und die fehlende Information bezüglich der Knochendichte. CBCT macht dreidimensionales Scannen für viele Zahnärzte erst erschwinglich. Diese Geräte tragen

wesentlich zur Verbreitung der computergestützten präoperativen Planung bei und liefern den Input für die Simulations- und Implantatplanungs-Softwares wie z. B. CoDiagnostics von Straumann.

Was ist intra-orales Scannen?

Intra-orales Scannen beschreibt verschiedene Techniken zur 3D-Erfassung der Zähne. Physikalische Abformungen werden überflüssig. Einfach gesagt fertigt der Zahnarzt eine Reihe von digitalen Aufnahmen, anhand derer sich die Form der Zähne genau berechnen lässt. Diese Informationen werden für die Behandlungsplanung und die Anfertigung von Restaurationen unter Verwendung entweder herkömmlicher oder CAD/CAM-gestützter Verfahren herangezogen. Die dabei eingesetzten optischen Erfassungssonden sind die gleichen Laser- oder Lichtabtastsysteme, die auch bei CAD/CAM-Vermessungen von Zahnmodellen verwendet werden, nur werden sie in verkleinerter Ausführung und speziell für die Anwendung direkt im Mund des Patienten gefertigt.

Intra-orales Scannen wird entscheidenden Einfluss auf die Zukunft der Zahnmedizin haben, denn es bietet eine Reihe signifikanter Vorteile für den Patienten, den Zahnarzt und das Dentallabor.

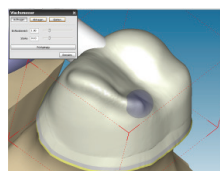
- Dem Patienten wird die unangenehme Abdrucknahme erspart, zumal diese bisweilen aufgrund von Problemen mit dem Abformmaterial wiederholt werden muss. Das intraorale Scannen macht es auch unwahrscheinlicher, dass z.B. eine gefertigte Krone nicht richtig passt und erspart so einen weiteren Arztbesuch.
- Für den Zahnarzt bietet das intraorale Scannen ein sofortiges Feedback zur Qualität der (digitalen) Abformung, was bei physikalischen Abformmaterialien nicht möglich ist. Dies versetzt den Zahnarzt in die Lage, mögliche Probleme schon zu Beginn des restaurativen Prozesses zu erkennen und sofortige Anpassungen vorzunehmen.
- Das intraorale Scannen verbessert auch für das Dentallabor die Qualität der Abformungen, welche die Basis für ihre Arbeit darstellen, und macht den Umgang mit vom Zahnarzt genommenen physikalischen Abformungen und Positivformen (Gipsmodellen) überflüssig. Zudem verbessert die Technik in vielerlei Hinsicht die Kommunikation zwischen Dentallabor und Zahnarzt.

Zusätzlich zur hohen Präzision bietet das intra-orale Scannen beträchtliche Zeit- und Kosteneinsparungen sowohl im Labor als auch in der Zahnarztpraxis.

Straumann® CARES® Digital Solutions Herstellungsprozess mit intra-oralem Scan



1 Der Zahnarzt fertigt einen intra-oralem Scan an, um eine digitale dreidimensionale Abformung zu erhalten



2 Der Zahntechniker erstellt die Restauration mit der Straumann® CARES® Visual 6.0 Software



3 Die Prothetik wird im Straumann CAD/CAM Produktionszentrum zentral gefräst



4 Die fertige Prothetik wird an das Dentallabor geliefert

Aufgrund einer Vereinbarung von Straumann mit Cadent Inc, einem führenden Anbieter von 3D-Bildgebungsverfahren in den USA, hält Straumann die exklusiven europäischen Distributionsrechte für die iTero® Systeme von Cadent. Die Daten der iTero-Scanner sind in den CAD/CAM-Workflow von Straumann eingebunden. Dies erlaubt es Straumann, europäischen Zahnärzten die führende intra-orale Scantechnologie als Bestandteil ihrer Palette an integrierten Lösungen für Zahnersatz und -restorationen anzubieten.

Restaurative Lösungen

Das letzte Element einer zahnärztlichen Restauration ist die Krone oder Brücke, die an einem Implantat (mit einem Sekundärteil) oder am Stumpf eines natürlichen Zahns befestigt wird. Straumann hat in den letzten Jahren ihr Portfolio hochwertiger ästhetischer Lösungen fortlaufend erweitert und bietet jetzt implantat- und zahngestützte Prothetik aus Höchstleistungsmaterialien einschliesslich Glaskeramiken an. Unsere implantatgetragenen restaurativen Lösungen umfassen ein breites Sortiment standardisierter, vorgeformter und individuell gestalteter Sekundärteile.

2009 ergänzte Straumann ihre Bone Level-Implantatlinie durch eine Reihe neuer Prothetikkomponenten, um die Abdrucknahme und Vorbereitung provisorischer Restaurationen zu erleichtern. Wir stellten auch ein vorgeformtes Keramik-Sekundärteil (pre-shaped anatomic abutment) für ästhetische Restaurationen vor, das sowohl im Dentallabor als auch in der Praxis modifiziert werden kann. Die Straumann Anatomic IPS e.max-Sekundärteile bieten eine flexible Lösung „ab Stange“ in einer Auswahl verschiedener Höhen, Farben und Winkel. Sie bilden die Basis für eine vollkeramische Implantatrestauration, die andernfalls nur mittels CAD/CAM möglich wäre.

Was ist CAD/CAM?

Moderne zahnprothetische Inlays, Onlays, Verblendungen, Kronen, Stege und Brücken werden am Computer (CAD) konstruiert und an computergesteuerten Maschinen (CAM) gefräst. Dieses Verfahren ist deutlich effizienter als traditionelle Prozesse und für Dentallabore sehr profitabel. Es bietet ausserdem präzise, zuverlässige, ästhetische und individuelle Lösungen für die Patienten.

Straumann liefert ein umfassendes CAD/CAM-Produktesortiment, zu dem Scanner, Software sowie eine vollständige Prothetikauswahl in modernen biokompatiblen, haltbaren und ästhetischen Materialien wie Kunststoffen, Metallen sowie Keramiken einschliesslich Hochleistungs-Glaskeramiken gehören.

Designsoftware ist eine wichtige Komponente bei CAD/CAM. Straumann liefert regelmässige Updates für installierte Scanner. In Gegensatz zu einigen anderen Systemen ist Straumann® CARES® CAD/CAM voll integriert und erfüllt die FDA- sowie ISO-Normen, was die hohe Qualität, Ästhetik und Präzision widerspiegelt, für die Straumann bekannt ist.

Straumann setzt die Verbesserung ihres CAD/CAM-Angebots fort und erweitert dieses um neue Funktionen sowie leistungsfähige Softwareaktualisierungen, die den Labors mehr Flexibilität und Präzision bieten.

Was sind verschraubte Stege und Brücken?

Verschraubte Stege und Brücken kommen zur Anwendung, wenn mehrere Zähne einer Reihe fehlen oder – vor allem bei Lösungen mit Stegen – der Patient komplett zahnlos ist. Ein beispielsweise auf vier Implantaten verschraubter Steg trägt eine herausnehmbare Vollprothese, welche festen Sitz ohne Spiel garantiert und vom Patienten abends zur Reinigung herausgenommen wird. Die Stege mit parallelen Seiten dienen der korrekten Führung und als sichere Halterung beim Einsetzen der Prothese.

Verschraubte Brücken und Stege weisen gegenüber herkömmlichen, zementierten Lösungen oder herkömmlichen Kunststoff-Vollprothesen verschiedene Vorteile auf:

- Im Gegensatz zu herkömmlichen Kunststoff-Vollprothesen, welche den Gaumen und damit wichtige Geschmacksrezeptoren abdecken, sind weder der Essgenuss noch die Sprechqualität eingeschränkt.
- Durch die Belastung des Knochens bei implantatgestützten Lösungen wird eine Knochenrückbildung verhindert.
- Allfällige Reparaturen sind wesentlich einfacher auszuführen und für den Patienten angenehmer als bei einer zementierten Lösung.
- Implantatgetragene Lösungen sind stabiler als Kunststoff-Vollprothesen und halten im Idealfall ein Leben lang.

Neue Materialien für hochästhetische Restaurationen

Straumann bietet CAD/CAM-Einzelzahngerüste, Kronen, Stege und Brücken in einer Vielzahl moderner Materialien an, darunter zircon (Keramik), ticon (Titan), coron (Kobalt-Chrom) und polycon (Polymer). Um ihr Sortiment von Prothetikmaterialien zu vervollständigen, stellt Straumann im Rahmen einer Partnerschaftsvereinbarung mit Ivoclar Vivadent ihren Kunden auch IPS Empress® und die IPS e.max® Hochleistungskeramik-Technologie zur Verfügung.

IPS Empress® Keramik ist ein äusserst homogenes Material auf Leuzitbasis, welches das Licht natürlich streut und sich optisch in das natürliche Umfeld integriert. Restaurationen aus diesem Material zeichnen sich durch natürliche Transluzenz und die naturgetreue Erscheinung aus.

IPS e.max® Lithium-Disilikat-Keramiken ermöglichen es Straumann, ihren Kunden hochästhetische Kronen, Inlays und Onlays sowie Veneers in verschiedenen Farben und Transluzenzstufen zusammen mit allen Vorteilen der Straumann-CAD/CAM-Lösung anzubieten. Festigkeit, Qualität und Haltbarkeit, kombiniert mit Transluzenz und natürlicher Anmutung, sind die charakteristischen Eigenschaften, die IPS e. max CAD Lithium-Disilikat-Glaskeramik zum Material der Wahl für hochwertige ästhetische Resultate machen.

Wertschöpfung für Kunden und Patienten

In der Dentalimplantologie könnten Einsparungen bei Materialien die Behandlung insgesamt gefährden und zu einem Bruch von Komponenten führen. Misserfolge sind teuer und traumatisch – insbesondere, wenn die Entfernung des Implantats und Ersatz erforderlich wird. Langfristig gesehen können langlebige, qualitativ hochwertige Premium-Lösungen im Hinblick auf Erhaltung und Ersatz Geld sparen. Innovationen und Verbesserungen von Straumann leisten wichtige Beiträge nicht nur zur verbesserten Dauerhaftigkeit von



Produkten und zur Ästhetik, sondern auch zur Ersparnis von Zeit, Beschwerden und Unannehmlichkeiten.

Straumann Holding AG, Peter Merian-Weg 12, 4002 Basel, Schweiz

Telefon: +41 (0)61 965 11 11 / Fax: +41 (0)61 965 11 01

E-Mail: corporate.communication@straumann.com oder investor.relations@straumann.com

Homepage: www.straumann.com

Kontakte

Corporate Communication:

Mark Hill

+41 (0)61 965 13 21

Thomas Konrad

+41 (0)61 965 15 46

Investor Relations:

Fabian Hildbrand

+41 (0)61 965 13 27