Im Gespräch mit Dr. Annette Felderhoff-Fischer und Dr. Stefan Scherg sprach Georg Isbaner über die Entwicklung der navigierten Implantatchirurgie und dem damit einhergehenden digitalen Workflow. Inzwischen ist es nicht nur eine digitale Spielerei, behaupten unsere Gesprächspartner, sondern ein Mehrwehrt sowohl für die Chirurgen als auch Patienten. Lesen Sie selbst.

Nobel Biocare
[Infos zum Unternehmen]

Was bringt Guided Surgery?

NobelGuide war eines der ersten und ausgereiftesten Navigationssysteme am Markt. Welche Vorteile hatte NobelGuide bereits vor zwölf Jahren im Vergleich zum konventionellen Workflow? Was konnte das System schon damals?

Dr. Felderhoff-Fischer: An erster Stelle der Vorteile der Navigationssysteme sehe ich die Präzision, die Sicherheit für den chirurgischen Eingriff und die Vorhersagbarkeit des ästhetischen Outcomes. Jede Planung wird individuell auf den Patienten abgestimmt, der vorhandene Knochen optimal genutzt und umfangreiche Augmentationen werden vermieden oder deutlich minimalisiert wie z. B. durch den schablonengeführten internen Sinuslift. Das NobelGuide-System beinhaltete 2005 schon die Möglichkeit, Zahnersatz präoperativ anzufertigen und somit eine Sofortbelastung direkt zum Implantationszeitpunkt zu ermöglichen – damals ein Novum. Ein Vorteil war sicherlich das geschlossene System. Alle Komponenten wie Implantat- und Abutmentauswahl, chirurgisches Vorgehen und Software waren damals schon perfekt aufeinander abgestimmt.

Dr. Scherg: Richtig. Als geschlossenes System war es bereits als ein chirurgisches und prothetisches Konzept ausgelegt, mit dem Fälle komplett behandelt werden konnten. Es war sogar etwas zu „forsch" ausgelegt, da gemäß Präsentation, wenn möglich, die definitive endgültige Versorgung angestrebt wurde. Mit den Erfahrungen entscheiden wir heute je nach Patientensituation, wie viel wir von diesem Komplettangebot sinnvoll nutzen können. Die Vorteile liegen im chirurgischen Bereich in einer besseren Planbarkeit mit höherer Sicherheit. Zudem ist die Vereinfachung der Behandlung mit Vermeidung zusätzlicher augmentativer Maßnahmen oft möglich.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 1: Dr. Annette Felderhoff-Fischer. – **Abb. 2:** Dr. Stefan Scherg.

„Mit dem Einsatz von Intraoralscannern erreicht der digitale Workflow eine neue Dimension."

Wo stehen wir heute mit der geführten Chirurgie?

Dr. Felderhoff-Fischer: Mit dem Einsatz von Intraoralscannern erreicht der digitale Workflow eine neue Dimension. In der ersten Sitzung können wir dem Patienten mit einem DVT und einem IOS direkt in der NobelClinician-Software seine Situation zeigen und mit ihm das Prozedere besprechen. Darüber hinaus werden Provisorien, wie das Temp-Shell, präoperativ gefertigt und direkt nach der Implantation eingesetzt.

Dr. Scherg: Durch die Vereinfachung in der Anwendung mit benutzerfreundlicher Software und Wegfall bisher notwendiger Arbeitsschritte aufgrund der zunehmenden Digitalisierung, findet das navigierte Verfahren mehr Indikationen, da sich der gegenüber dem konventionellen Vorgehen notwendige Mehraufwand in der Vorbereitung reduziert. Durch die Vernetzung der einzelnen

Abb. 3: Ab Herbst 2017: Die Daten aus dem intraoralen Scanner werden direkt in die NobelClinician-Software übertragen.

Systeme zu einem gesamten Paket können wir heute den chirurgischen und prothetischen Part immer mehr verschmelzen lassen, sodass chirurgische Planungen direkt in prothetische Arbeitsschritte umgesetzt werden können.

„Ausschlaggebend ist insbesondere auch die Abstimmung der einzelnen Komponenten des digitalen Workflows."

Welche Rolle spielt dabei die Auswahl des richtigen Implantatsystems?

Dr. Felderhoff-Fischer: Meiner Meinung nach eine ganz entscheidende. Ausschlaggebend ist insbesondere auch die Abstimmung der einzelnen Komponenten des digitalen Workflows für den Behandlungserfolg, angefangen bei der Einstellung des DVT, über die Implantat- und Abutmentauswahl, die 3-D-Planung in der Software, das chirurgische Bohrprotokoll, das Provisorium bis hin zur finalen Prothetik. Darüber hinaus spielt die Auswahl des Implantatsystems eine Rolle bei der Erzielung der Primärstabilität und der Möglichkeit der Sofortversorgung. Nicht alle Implantate sind dafür wissenschaftlich dokumentiert geeignet.

Dr. Scherg: Beim bis jetzt geschlossenen NobelGuide-System mit der Auswahl aus dem Portfolio der Implantate der Firma NobelBiocare ist es wichtig, für die verschiedenen Patientensituationen das dafür optimale System zur Verfügung zu stellen, ohne jetzt damit wieder ein komplett anderes Vorgehen zu implementieren. So können wir mit der prothetischen Plattform einer konischen Innenverbindung mit Platform Switching mehrere unterschiedliche Implantatkörper (parallel, konisch, selbstschneidend, kurze Längen) verwenden, die wir je nach Kiefer und Knochenqualität auswählen, ohne den prothetischen Ablauf durch verschiedene Komponenten zu erschweren. Wir wählen das ideale System für die Chirurgie aus – prothetisch und damit auch für die Zahntechnik bleibt alles einheitlich.

Wie ist der Digitale Workflow in Ihrer Praxis angekommen?

Dr. Felderhoff-Fischer: Die Antwort auf die Frage gibt bereits unser Praxisname „Oralchirurgie und digitale Implantologie". Ich war schon 2005 begeistert von der navigierten Implantologie und habe schnell den Mehrwert auch für eine chirurgische Überweiserpraxis gesehen. Wir haben u. a. ein Verfahren und Instrumente zum internen Sinuslift entwickelt und konnten so die Anzahl der externen Sinuslifteingriffe deutlich reduzieren.

Dr. Scherg: Diese Entwicklung ist aus unserer Sicht noch nicht abgeschlossen, da es jetzt gilt, die verschiedenen Komponenten aus Hardware und Software zu einem Konzept zusammenzubringen – vor allem in der Praxis. Wir können heute digital sowohl 2-D- als auch 3-D-Aufnahmen des Patienten generieren, sodass für die Planung kein Abdruck oder Modell notwendig ist. Dieses Mehr an Informationen dient neben der operativen Planung gleichzeitig zur Schaffung von prothetischen Komponenten, z. B. Provisorien, die präoperativ wiederum im Labor oder außerhalb gedruckt oder gefräst werden können. Die eigentliche Behandlung wird durch diese Vorbereitung planbarer und einfacher umsetzbar.

Wie gehen Sie mit dem Thema Sicherheit hinsichtlich der immer umfangreicher werdenden Patientendaten um?

Dr. Scherg: Sind die einzelnen Komponenten zu einem Konzept zusammengeschlossen, ist auch die Speicherung und Archivierung dieser Daten zentral einfacher zu handhaben. So kann auch später wieder auf diese Planungen und Ausführungen zurückgegriffen werden. Der datenschutzrechtliche Aspekt und die Neuerungen was die Speicherung patientensensibler Daten anbelangt, wird sicherlich wieder ein zusätzlicher Aufwand für die Praxen darstellen.

Dr. Felderhoff-Fischer: Wir sind über NobelConnect mit unseren Überweisern und mit dem Den-

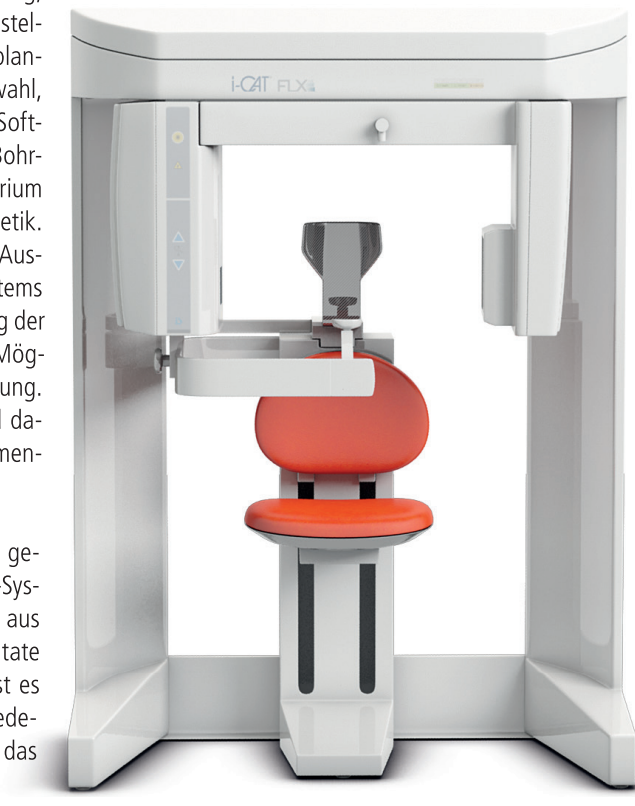

Abb. 4: Die direkte Vernetzung mit NobelClinician ermöglicht bspw. die präoperative Fertigung von Provisorien – das erspart viele Zwischenschritte.

tallabor verbunden. So werden unsere Patientendaten sicher über einen geschützten Server übertragen. Die weitere Kommunikation, wie Arztbriefe oder der Austausch von Röntgenbildern, findet ebenfalls über einen geschützten Sharepoint statt.

Dr. Felderhoff-Fischer, Sie sind Referentin auf den kommenden Nobel Biocare Regionalveranstaltungen und weisen selbst schon ein hohes Maß an Erfahrungswissen beim digitalen Workflow auf. Wie war Ihr Einstieg in die Guided Surgery?

Dr. Felderhoff-Fischer: Wir, Hans Geiselhöringer und ich, sind als Team Zahntechnik und Oralchirurgie mit dem NobelGuide System gestartet. Meiner Meinung nach ein ganz wichtiger Ansatz, um erfolgreich zu sein. Zunächst haben wir uns mit kleinen Fällen „herangetastet", schnell die Präzision des Workflows erkannt und haben das Konzept dann auf komplexere Planungen ausgedehnt.

Welchen Mehrwert machen Sie einerseits für sich als Behandler und andererseits für den Patienten aus?

Dr. Felderhoff-Fischer: Für mich ist die perfekt geplant Implantation präoperativ der Mehrwert. Ich erlebe intraoperativ keine Überraschungen, kann präzise, schnell und v. a. entspannt arbeiten. Darüber hinaus sind die prothetische Ausrichtung des Systems und die damit verbundene Möglichkeit der präoperativen (!) Kommunikation mit meinen Überweisern ein entscheidender Vorteil. Für unsere Patienten wird der Eingriff wesentlich minimalinvasiver und sicherer als mit konventionellen Verfahren. In zwölf Jahren Guided Surgery hatten wir nicht eine Traumatisierung des N. alveolaris inferior. Ein weiterer Vorteil ist die mögliche Sofortversorgung unserer Patienten.

„Der digitale Workflow, jetzt in Kombination mit dem IOS, ist ein wichtiges Tool in der Patientenkommunikation."

Was bedeutet der digitale Workflow für die Patientenkommunikation?

Dr. Felderhoff-Fischer: Der digitale Workflow, jetzt in Kombination mit dem IOS, ist ein wichtiges Tool in der Patientenkommunikation, als auch in der Kommunikation mit der Zahntechnik und unseren Überweisern. Schon in der ersten Sitzung können wir unseren Patienten die Situation demonstrieren und gemeinsam die für sie individuell beste Lösung finden.

Dr. Scherg, „Digitaler Workflow – Fluch oder Segen?", diese Frage stellen Sie in den Nobel Biocare Regionenveranstaltungen. An welcher Stelle bewährt es sich? Wo ist digital optional?

Dr. Scherg: Im Bereich Röntgen mit den praxistauglichen DVT-Systemen ist der digitale Weg sicherlich nicht mehr wegzudenken. Im Bereich intraoralem Scannen wird mehr und mehr die Praxistauglichkeit umgesetzt, sodass auch komplexe Behandlungsfälle sicher verarbeitet werden können Da sind momentan sicherlich noch Grenzen vorhanden. Im prothetischen Bereich wird die Planung von Zahnersatz mit der Verbesserung der Software immer kundenfreundlicher und gleichzeitig erweitert.

Die meisten denken bei Digital Dentistry nur an Guided Surgery, dabei gewinnen auch IOS sowie CAD/CAM immer mehr an Gewicht und schließen den Behandlungskreis. Wie sehen Sie das?

Dr. Felderhoff-Fischer: Genauso, durch den Einsatz des IOS, die Anfertigung des provisorischen als auch definitiven Zahnersatzes (CAD/CAM) hat sich der Kreis geschlossen.

Dr. Scherg: Von Anfang an habe ich das Navigationssystem nicht als chirurgisches Vorgehen, sondern auch als prothetisches Modul gesehen. Es war zur Umsetzung analoger Schritte notwendig. Durch die Verknüpfung der Systeme ist es zukünftig nicht mehr notwendig, wir können jetzt unsere chirurgische Planung direkt mit der prothetischen Umsetzung verbinden und diese beispielsweise an eine Fertigungsstelle zur Generierung der chirurgischen Schablone und des zahntechnischen Werkstückes senden.

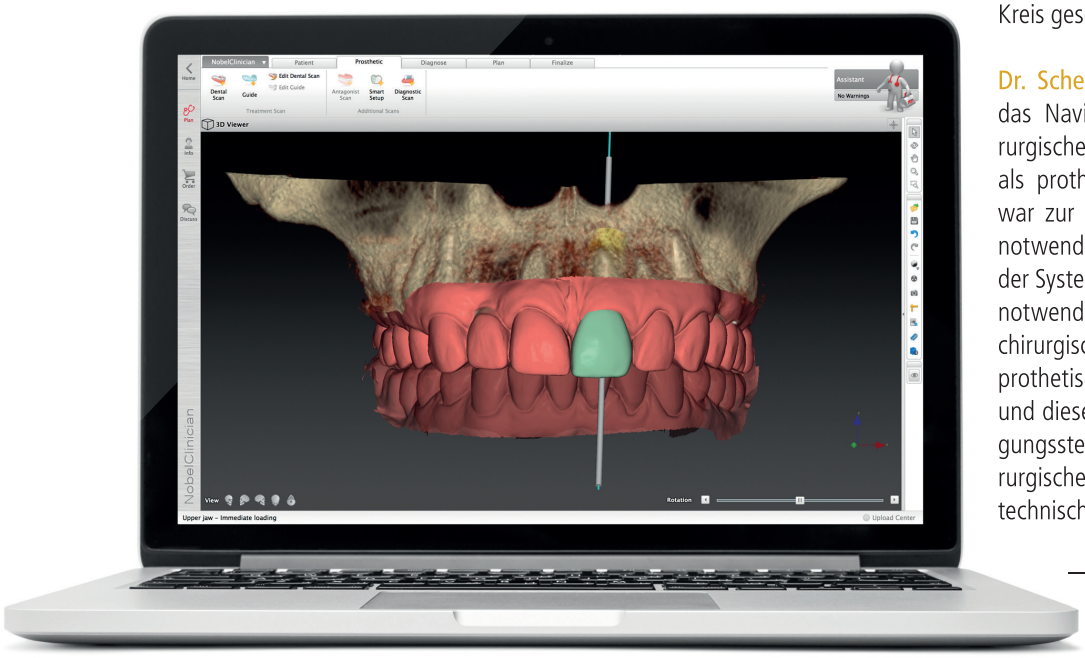

Abb. 5: Schon beim ersten Termin kann die Prothetik für den Patienten visualisiert und geplant werden.

Kann man Implantologie-Einsteigern so ein System empfehlen und falls ja, was ist beim Einstieg zu beachten?

Dr. Scherg: Nur Guided Surgery ist sicherlich nicht sinnvoll, da die Verschiedenheit der Patientensituationen ein anderes Vorgehen erfordert. Und in einer Vielzahl der Fälle ist immer noch eine Behandlung mit Augmentation, Weichgewebschirurgie etc. notwendig. Mit diesen Techniken sollte der Einsteiger vertraut sein, damit er das navigierte System als Erweiterung mit aufnehmen kann. Der digitale Weg wird davon nicht trennbar sein.

Dr. Felderhoff-Fischer: Aus meiner Sicht ist dieser Workflow für alle Behandler, auch für Einsteiger, eine Bereicherung. Ich empfehle den Start mit dem Zahntechniker im Team und einen Kurs zum Erlernen des Workflows. Bereits durch die Planung am Computer in der NobelClinician-Software lernt man viel über die Anatomie des Patienten sowie die Implantatpositionierung und bekommt ein gutes Gefühl für den operativen Eingriff.

„Da vieles unter einem Dach zusammengeführt wurde, ist eine einfachere Handhabung möglich."

Nobel Biocare kann durch den Schulterschluss mit KaVo die komplette digitale Kette abbilden. Wie gut sind die Prozesse aufeinander abgestimmt? Wo gibt es noch Entwicklungspotenzial?

Dr. Scherg: Wie die Firmen selbst vorhersagen, wird dieser Zusammenschluss bis alles aufeinander abgestimmt ist, noch etwas dauern. Häufig herrscht eine gewisse Skepsis gegenüber den digitalen Techniken, da oftmals die verschiedenen Komponenten

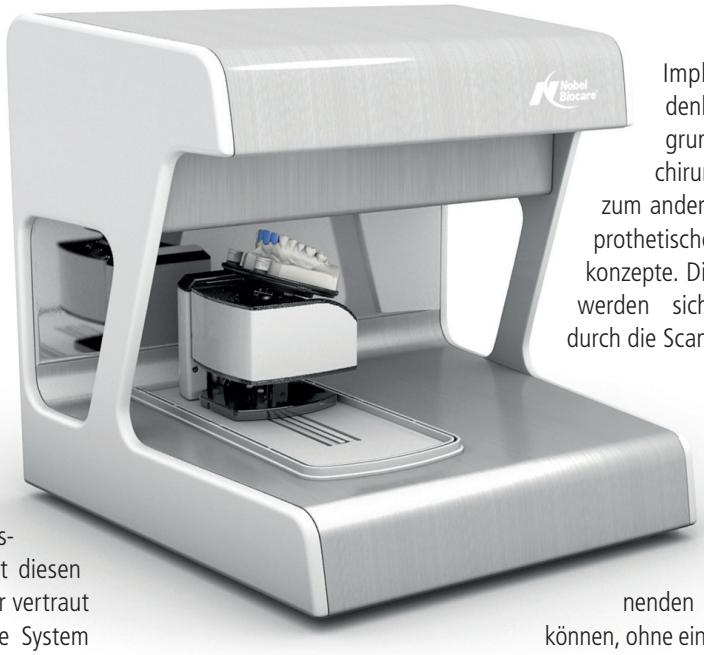

Abb. 6: Nobel Biocare bietet die komplette digitale Kette von IOS bis CAD/CAM aus einer Hand.

doch nicht so miteinander funktionieren, wie es sein sollte. Da vieles unter einem Dach zusammengeführt wurde, ist durch die Vereinheitlichung und Abstimmung von der Erstellung der 2-D- und 3-D-Daten bis zur chirurgischen und prothetischen Planung unter einer Plattform ist eine einfachere Handhabung möglich. Trotzdem bleibt für den Anwender die individuelle Entscheidung über die einzelnen Arbeitsschritte durch das offene System erhalten.

Dr. Felderhoff-Fischer: Die gesamte digitale Kette aus einer Hand zu erhalten ist ein großer Vorteil, weil alle Komponenten bereits in der Entwicklungsphase aufeinander abgestimmt werden. Ich sehe das Hauptentwicklungspotenzial in der Zukunft in der Weiterentwicklung der Scannertechnologie und der zeitnahen (Chairside-) Herstellung der Operationsschablonen.

Wenn wir in die Zukunft blicken: Wo sehen Sie die moderne Implantologie in den kommenden fünf bis zehn Jahren und welche Rolle spielt dabei die geführte Chirurgie?

Dr. Felderhoff-Fischer: Hätten Sie mir diese Frage bereits 2005 gestellt, wäre meine Antwort dieselbe gewesen. Schon damals war für mich die Zukunft der Implantologie ohne navigierte Implantatinsertion nicht denkbar. Zum einen aufgrund des beschriebenen chirurgischen Mehrwertes, zum anderen im Hinblick auf die prothetischen Sofortversorgungskonzepte. Die nächsten zehn Jahre werden sicherlich geprägt sein durch die Scannertechnologie.

Dr. Scherg: Diese Entwicklung wird sich fortsetzen und es sollte so sein, dass wir viele Fälle mit den einfach zu bedienenden Komponenten planen können, ohne einen großen zusätzlichen zeitlichen und finanziellen Aufwand. Die geführte Chirurgie wird dabei ein wichtiger Part sein und bleiben, da die Patienten sich eine sichere, schonende und schnelle Behandlung wünschen. In Kombination mit kürzeren Implantaten, nicht autologen Hart- und Weichgewebsmaterialien, verschraubtem prothetischen Zahnersatz aus neuen Materialien und der entsprechenden Planung des operativen Eingriffs lassen sich diese Wünsche auch realisieren.

Dr. Felderhoff-Fischer, Dr. Scherg, vielen Dank für das Gespräch.

Dr. Annette Felderhoff-Fischer
[Infos zur Autorin]

Dr. Stefan Scherg
[Infos zum Autor]

Kontakt

Dr. Annette Felderhoff-Fischer
Oralchirurgische Überweiserpraxis München
Schwerpunkt navigierte Implantologie
Steinsdorfstraße 14, 80538 München
Tel.: 089 21269712
praxis@dr-felderhoff.de
www.dr-felderhoff.de

Dr. Stefan Scherg
Am Steinlein 3, 97753 Karlstadt
Tel.: 09353 6143
praxis@zahnarzt-scherg.de