



Tiefziehschiene mit Kronenvorschlag und Aufbissplatte.

## Safety first in der Implantologie

Mehr Sicherheit bei der Behandlung - das ist der Wunsch vieler Implantologen. Der Einsatz digitaler Technologien, die sich in den vergangenen Jahren in der Zahnmedizin stark weiterentwickelt haben, kann hierbei eine große Hilfe sein. Die Kombination von DVT- und CAD/CAM-Technologie sowie der Einsatz von Bohrschablonen sorgen dafür, dass Risiken bei der Implantatplanung und der geführten Insertion weitestgehend vermieden werden können.

Die Verwendung dreidimensionaler Röntgenaufnahmen reduziert die Gefahr, anatomische Strukturen ungewollt zu verletzen und ermöglicht bereits vor dem eigentlichen Eingriff die Beurteilung der Knochensituation. Der Zahnmediziner kann anhand von 3D-Röntgen- und CAD-Daten sowie einer Implantatplanungssoftware exakt planen, wo und in welchem Winkel das Implantat sitzen muss und ob genügend Knochensubstanz vorhanden ist. Bei der Umsetzung des virtuellen Plans wird der Behandler durch Bohrschablonen unterstützt. Risiken wie beispielsweise unangenehme Überraschungen während des Eingriffs oder auch Probleme nach der Implantation, die aufgrund einer fehlerhaften Insertion entstehen, können auf diese Weise vermieden werden.

Für die Herstellung der Bohrschablone benötigt SICAT, 2004 als Joint Venture mit Sirona gegründet, entweder eine Abformung des Patientenkiefers und eine Röntgenschablone oder einen optischen Abdruck, optional einen prothetischen Vorschlag sowie eine 3D-Röntgenaufnahme mit Implantatplanung aus GALILEOS Implant oder SICAT Implant (beide von SICAT, Bonn). Wie der Implantologe diese Informationen liefert, ist für uns

nebensächlich, aber es gibt natürlich Unterschiede für den Behandler, vor allem im Workflow. Im Wesentlichen hat der Implantologe die Wahl zwischen dem CLASSICGUIDE- und dem OPTIGUIDE-Verfahren.

### Die klassische Methode: Zuverlässig zum Erfolg

Beim CLASSICGUIDE-Verfahren erstellt der Zahnmediziner zunächst einen klassischen Abdruck. Auf dem Modell wächst der Zahntechniker den prothetischen Vorschlag auf und fertigt eine Tiefziehschiene an, in die der Bariumsulfat haltige Kronenvorschlag integriert wird. Anschließend befestigt er sie an der Aufbissplatte. Alternativ kann bei einfacheren Fällen direkt Bissregistrator auf die Aufbissplatte aufgetragen werden. Diese Röntgenschablone mit bzw. ohne prothetischem Vorschlag trägt der Patient bei der 3D-Röntgenaufnahme; die Referenzkugeln auf der Aufbissplatte ermöglichen später eine perfekte Verortung bei der Fertigung der Bohrschablone.

Nach der Implantatplanung schickt der Zahnarzt die dreidimensionalen Röntgendaten inklusive

Planungsdaten sowie die Röntgenschablone an SICAT. Innerhalb weniger Tage erhält er eine Bohrschablone mit dokumentierter Fertigungsgenauigkeit zurück, die SICAT als einziger Bohrschablonenhersteller weltweit überprüft. Ein weiterer Service: Wenn Probleme oder Schwierigkeiten erwartet werden, hält SICAT Rücksprache mit dem Implantologen und nimmt gegebenenfalls Änderungen an der Planung vor. Dieser Workflow funktioniert immer zuverlässig – unabhängig, ob es sich um einen zahnlosen oder vollständig mit Metallkronen versorgten Kiefer handelt.

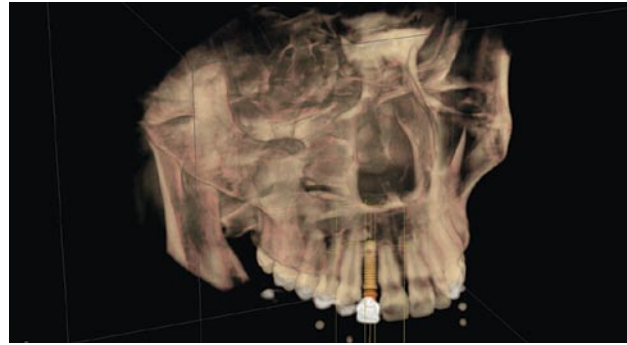
### Optimaler Workflow durch digitale Prozesskette

Ist der Implantologe CEREC-Anwender, steht ihm das sogenannte OPTIGUIDE-Verfahren zur Verfügung, das die Prozesskette deutlich vereinfacht: Denn es sind hierfür weder ein klassischer Löffelabdruck des Patienten noch eine Röntgenschablone erforderlich. Stattdessen formt der Zahnmediziner die Zahnsituation mit der CEREC Bluecam optisch ab und konstruiert mithilfe der Restaurationssoftware CEREC den prothetischen Vorschlag. Die CAD-Daten importiert er dann in die Implantatplanungssoftware GALILEOS Implant, welche immer Bestandteil der DVT-Systeme GALILEOS oder ORTHOPHOS XG 3D von Sirona ist, oder SICAT Implant und fusioniert sie mit den 3D-Röntgendaten. So lassen sich die chirurgische und die prothetische Planung virtuell aufeinander abstimmen.

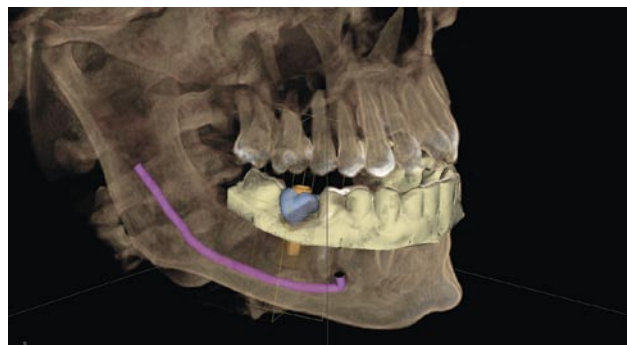
Dann übermittelt er ausschließlich die digitalen Planungsdaten per Upload zur Bohrschablonenherstellung an SICAT. Diese Vereinfachung des Workflows bedeutet für den Zahnarzt eine erhebliche Zeitersparnis, da er auf eine Röntgenschablone verzichten kann. Somit können die 3D-Röntgenaufnahmen ohne Röntgenschablone nicht nur für die Befundung, sondern auch für die Herstellung der Bohrschablonen verwendet werden.

### Integrierte Implantologie in einer Sitzung

CEREC-Anwender, die für die Herstellung von keramischen Restaurationen an der Behandlungseinheit mit einer CEREC MC XL-Schleifeinheit ausgerüstet sind, können Bohrschablonen in naher Zukunft selber schleifen. Dadurch entfällt der letzte Zwischenschritt in der Prozesskette. Der Behandler kann bei Bedarf die vollständige Implantation von der Befundung über die Planung, die Insertion des Implantats bis zur provisorischen Versorgung in einer Sitzung vornehmen. Mit dem Service des Bohrschablonenherstellers verzichtet er dabei allerdings auf die Sicherheitskontrolle.



3D-Röntgenscan mit GALILEOS: Im Datensatz sind das Implantat mit dem Kronenvorschlag sowie die Referenzkugeln erkennbar.



Simultane chirurgische und prothetische Implantatplanung mit GALILEOS bzw. ORTHOPHOS XG 3D und CEREC: Das virtuelle Modell mit Implantat (orange dargestellt) und Implantatkrone (blau) überlagert die Röntgendaten. Zum Mandibularkanal (violett eingefärbt) besteht ausreichender Abstand.



Aufbissplatte mit Bissregistrator.

### Fazit

Sicherheit bei der Planung und Operation sollte für den Implantologen an erster Stelle stehen. Die hier beschriebenen Verfahren der Implantatplanung mithilfe von DVT- und CAD-Daten sowie der Herstellung von Bohrschablonen erleichtern die Behandlung und verkürzen zusätzlich die Behandlungsdauer. Den Patienten überzeugen zudem bei der Beratung die Anschaulichkeit des Verfahrens und der vergleichsweise niedrige Preis.

#### JOCHEN KUSCH

Executive Vice President Marketing and Sales  
SICAT GmbH & Co. KG  
Brunnenallee 6, 53177 Bonn  
Tel.: 0 22 8 / 85 46 97 - 0

