

# Die perioperative Implantatplanung mit Hilfe der Volumentomographie (VT) des OP 200 D – Ein Fallbericht

## Einleitung

Die Nachfrage nach implantatgetragenen prothetischen Versorgungen haben in den letzten Jahren stark zugenommen – gleichzeitig wird der Qualitätsanspruch der Patienten immer größer, so dass die peri-operative, radiologische Planung einen wachsenden Einfluss auf den ästhetisch und funktionell ansprechenden Behandlungserfolg hat. Die 3D-DVTs erfreuen sich zunehmender Beliebtheit, jedoch sind die Anschaffungskosten sehr hoch und die Aufnahmen noch relativ kostenintensiv. Das Dental-CT zeigt befriedigende Ergebnisse, jedoch ist die Strahlenbelastung für die Patienten nicht zu vernachlässigen.

Die Firma INSTRUMENTARIUM DENTAL hat mit der VT-Softwareoption des OP 200 D ein digitales radiologisches Hilfsmittel entwickelt, welches die bewährten Vorteile der transversalen Schichtaufnahmen mit den Prinzipien eines Digitalen Volumentomographen (DVT) kombiniert, und so diagnostisch wertvolle Informationen zur perioperativen Implantatplanung liefert. Die auf der NARROW BEAM – Technologie basierende VT-Softwareoption ermöglicht die Darstellung der ROI als Volumenansicht bei akzeptabler Strahlenbelastung und hervorragender Bildqualität als alltagstaugliche, finanzierbare Alternative zu DVT und CT.

## Fallbeispiel:

Die 64-jährige Patientin stellte sich mit der Frage einer Versorgungsmöglichkeit der Schallücke in regio 045, 046 im vierten Quadranten in unserer Praxis vor. Die Anamnese der Patientin war unauffällig.

## Intraoraler Befund:

Die Mundhygiene der Patientin war sehr gut, der OK- und UK-Restzahnstatus adäquat und suffizient prothetisch sowie konservierend versorgt.

## Radiologischer Befund:

Der radiologische Befund zeigte keinerlei pathologischen Befunde, die ossäre Struktur in regio 045/046 ist unauffällig (Die Extraktion des Zahnes 44 erfolgte im April 2007).

## Diagnose:

Schallücke regio 045/046.

## Therapie:

### Behandlungsplanung

Nach eingehender Beratung entschloss sich die Patientin zu einer implantatgetragenen Versorgung der Schallücke im IV. Quadranten, so dass nun die implantologische Planung mit Hilfe der VT-Option des OP 200 D durchgeführt werden konnte.

Zunächst wird eine Bißnahme mit einer – durch Referenzkugeln versehenen Bißplatte (Instrumentarium Dental, Bißnahmematerial MEMOSIL II HERAEUS) durchgeführt. (Abb. 1)

Bei dem OP 200 D wird nun die Positionierungshilfe gegen die VT-Positionierungshilfe ausgetauscht. Die Bißplatte wird eingespannt und der Patient mit Hilfe seiner Bißnahme im Gerät positioniert. Im Anschluss wird nun die Scout-Aufnahme angefertigt. (Abb. 2, Abb. 3)

Anschließend wird diese Positionierungshilfe gegen die auf fünf Regionen einstellbare VT-Positionierungshilfe ausgetauscht, sowie die ROI eingestellt – hier UK Molar rechts – und der Patient wiederum mit Hilfe seiner Bißnahme positioniert. (Abb. 4)

In knapp einer Minute werden jetzt maximal elf Aufnahmen dieses Bereiches im 50 Grad Winkel angefertigt. (Abb. 5)

Die Scoutaufnahme und eine – oder mehrere – dieser elf Aufnahmen können nun auf dem Monitor dargestellt werden. (Abb. 6)

Durch das einfache Anklicken eines Buttons verbindet nun die VT-Software diese Aufnahmen, so dass über einen weiteren Mausklick die VT-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Rekonstruktion gestartet werden kann. Zwischenzeitlich wurde die Patientin entlassen und ein Implantationstermin mit ihr vereinbart.

Nach circa zehn Minuten ist die VT-Rekonstruktion berechnet. Das Ergebnis dieser Berechnung sind 256 Schichten mit einer minimalen Schichtdicke von 0,23 mm in einer 60 mm langen, sagittalen, volumetrischen Darstellung.

Mit Hilfe einer Panoramaansicht in einem Navigationsfenster, kann man sich nun durch diese Darstellung der ROI bewegen. Durch diese spezielle Darstellung eines Volumens ist man nun in der Lage, exakte Auskünfte über die anatomischen Gegebenheiten des Operationsgebietes mit allen notwendigen Informationen zu erhalten. (Abb. 7)

Das Knochenangebot konnte so exakt vermessen werden und mit Hilfe des Implantatarchives der Software eine virtuelle Implantation vorgenommen werden. (Abb. 8, Abb. 9)

Aufgrund der durch die VT-Aufnahme vorliegenden Ergebnisse, wurde in regio 045 ein 4,1 x 14 mm Straumann Standard Plus Implantat, und in regio 046 ein 4,1 x 12 mm Straumann Standard Plus Implantat, inseriert.

Nach der Insertion wurde eine nochmalige VT-Aufnahme dieser Region angefertigt, welche die Implantate zentral im Kiefer und exakt in der geplanten Position, darstellt. (Abb. 10, Abb. 11)

Die prothetische Versorgung der Implantate in regio 045 und 046 wird nach der rund vier- bis fünf-monatigen Einheilphase vorgenommen.

#### FAZIT

Die VT-Option des OP 200 D stellt eine wertvolle diagnostische Hilfe bei der Implantatplanung – selbst „einfach“ erscheinender Fälle – dar. In unserer Praxis und Tagesklinik ist die Anwendung der VT-Option bei der



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

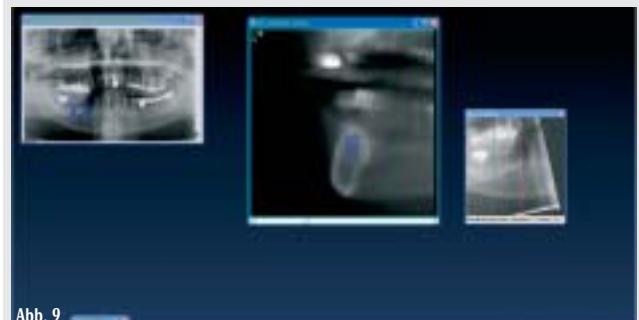
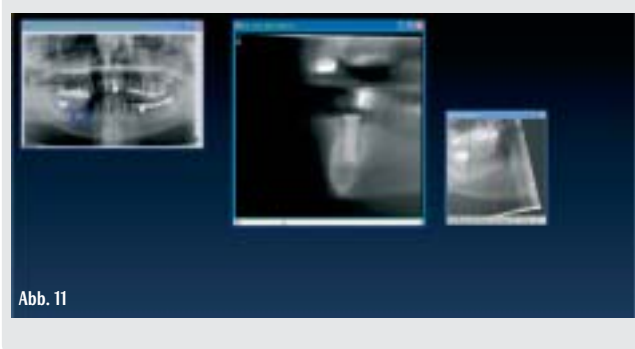


Abb. 9



Implantatplanung zum Standard geworden, da die Aufnahmen ohne größeren zeitlichen Mehraufwand reproduzierbar angefertigt werden können.

Der zeitliche Aufwand für die Analyse der Aufnahmen ist überschaubar, da die bildliche Darstellung der VT-Aufnahmen – anders als bei einem CT oder DVT – den bewährten dentalen Bildgebungsverfahren ähnelt. Obwohl, wie bei jeder Bildbearbeitungssoftware, auch die VT-Option Grenzen hat, stellt die des OP 200 D in jedem Fall eine interessante – und finanzierbare Alternative zu DVT und CT dar.

Jörg Mudrak

## WEITERE INFORMATIONEN

**Praxis und Tagesklinik für MKG - Chirurgie**  
**Dr. A. Holweg, Dr. C. Sachse & Kollegen**  
Sturmiusstrasse 9-11 - 36037 Fulda  
Email: [info@simudent.de](mailto:info@simudent.de)

Herstellerinformationen:  
**Instrumentarium Dental GmbH**  
77746 Schutterwald  
Telefon: 0781 - 28 4 198-0  
E-Mail: [kontakt@instrumentarium.de](mailto:kontakt@instrumentarium.de)  
Web: [www.instrumentariumdental.de](http://www.instrumentariumdental.de)

Anzeige