

Kongeniale Lösungsmöglichkeiten komplexer Fälle mit ICX-IMPERIAL

Präoperative Behandlungsplanungen zur Implantatinsertion und Ansätze zum prothetikorientierten Vorgehen – „Backward Planning“ – gibt es in der Zahnmedizin seit Jahren. Diese bisher bekannten Vorgehensweisen waren jedoch oft in der Umsetzung schwierig, da es durch Addition verschiedenster Fehlerquellen im gesamten Planungs- und Behandlungsablauf zu Abweichungen in der Präzision kam, die eine 1:1-Umsetzung der ursprünglichen Planung zur tatsächlichen Situation erschwerten beziehungsweise unmöglich machten.

Text/Bilder Wolf S. Bieling/medentis medical GmbH

Potentielle Fehlerquellen lagen in Ungenauigkeiten bei der 3D-Röntgenbilderstellung (Erzeugung der für jedes System unabdingbaren DICOM-Daten), Präzisionsverluste bei Abdrucknahme und Modellerstellung, sowie bei jeglicher Tätigkeit, die nicht digital durchgeführt werden konnte.

In den letzten Jahren wurden jedoch die Geräte (wie zum Beispiel die Digitale Volumentomographie, die Computertomographie und der 3D-Scanner – intra- oder extraoral) immer genauer und präziser. Außerdem wiesen sie den Vorteil immer stärker abnehmender Strahlenbelastung für den Patienten auf. Durch die modernsten Softwaresysteme konnten Präzisionsverluste im Zusammenführen aller benötigten Dateien („Matching“) reduziert werden. Dabei führten neu erdachte chirurgische Vorgehensweisen zu genaueren Umsetzungen der zuvor im Computer geplanten Behandlungsstrategien.

Volldigitale Workflows

Durch Einführung volldigitaler Workflows, wie dem hier gezeigten ICX-Imperial-Konzept, lassen sich zudem die „händischen“ Präzisionsverluste minimieren. So ist es nun tatsächlich möglich, auch hoch komplexe Fälle bis hin zu einer provisorischen Versorgungsoption zu planen und präoperativ zu produzieren. Ebenso machbar ist die Planung und das Design individueller Knochenblöcke und die geplante Einbringung von Knochenringen.

Vorgehensweisen wie – Präzisionserhalt durch Vermeidung beziehungsweise Verringerung potentieller Fehlerquellen – und Umsetzung digital erhobener Daten ermöglichen tatsächlich eine effiziente Behandlungsmöglichkeit. Die Ergebnisse sind garantiert und im Falle der Machbarkeit eine für den Patienten schonendere Vorgehensweise, beispielsweise durch minimalinvasive Verfahren.

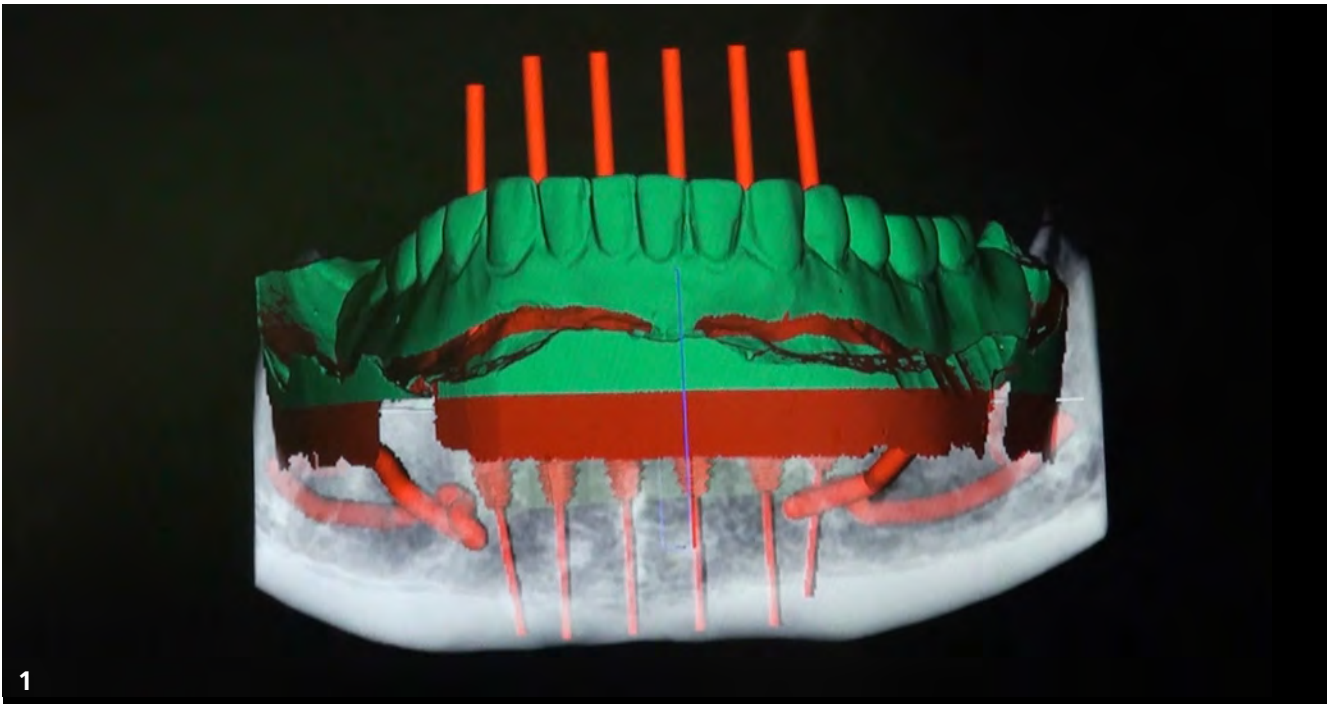
Fallbeispiel

In dem hier gezeigten Fall stellte sich ein Patient mit einem stark parodontal geschädigten Unterkiefer mit dem Wunsch eines festen, nicht herausnehmbaren Zahnersatzes zur Behandlung vor. Nach eingehender klinischer und radiologischer Untersuchung wurde mit Hilfe des ICX-Magellan-Systems ein mehrgliedriger Behandlungsplan erarbeitet, der im Endeffekt eine feste okklusale verschraubte Lösung basierend auf sechs Implantaten beinhaltete. (Abb. 1.)

Um zu dem gewünschten chirurgischen Ergebnis zu gelangen, welches ebenso prothetikorientiert gestaltet wurde, war es unabdingbar, die vorhandene interforaminäre Knochensituation zu verändern, um ein praktikables und ästhetisches Ergebnis erzielen zu können. So musste präoperativ zunächst eine knochengetragene Reduktionsschablone gestaltet werden, die nach Aufklappung dazu diente, gezielt eine Situation herzustellen, die für eine weitere Verwendung einer zweiten Schablone – ebenfalls knochengetragen – die Ausgangsbasis für die schablonengeführte Implantatbettauflbereitung und die Implantatinsertion lieferte. (Abb. 2)

Fixiert wurde diese passgenau an die Knochensituation unter Verwendung der in der ICX-Safety-Guide-Box enthaltenen Verankerungsstifte, die nach Nutzung des vorgesehenen 1,45 mm Bohrers mit Stoppfunktion problemlos gesetzt werden konnten.

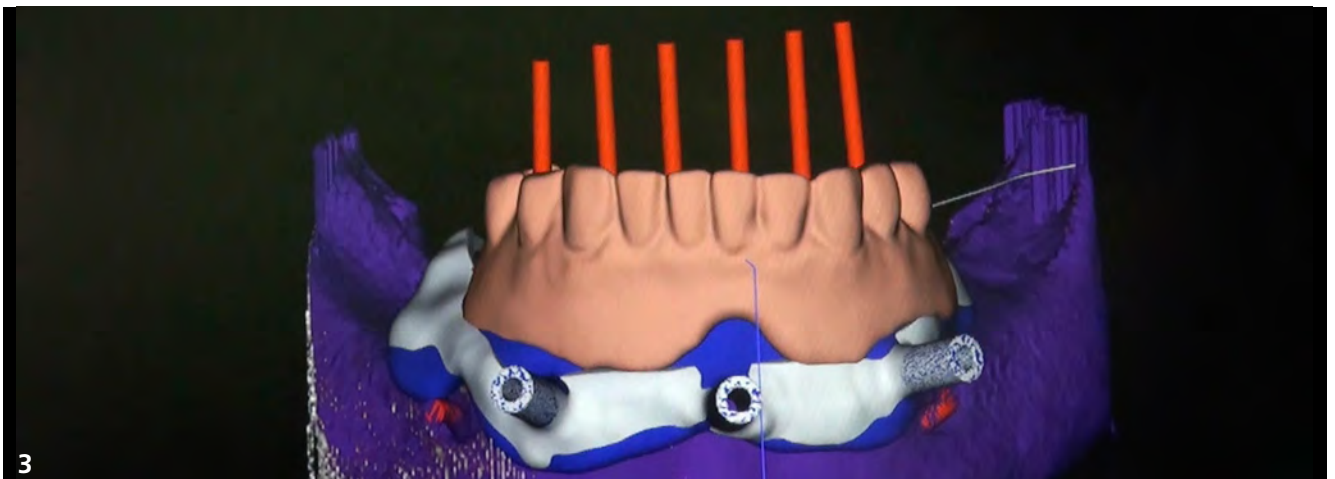
Nun war es möglich, sehr schnell und effektiv piezochirurgisch den oberen zu entfernenden Knochenblock abzutrennen und in einem Stück abzuheben, ohne zuvor Gefahr zu laufen, das Operationsfeld mit Kunststoffpartikeln zu kontaminieren. Nach Entfernung der Reduzierungshilfe („ICX-Reduction-Guide“) »



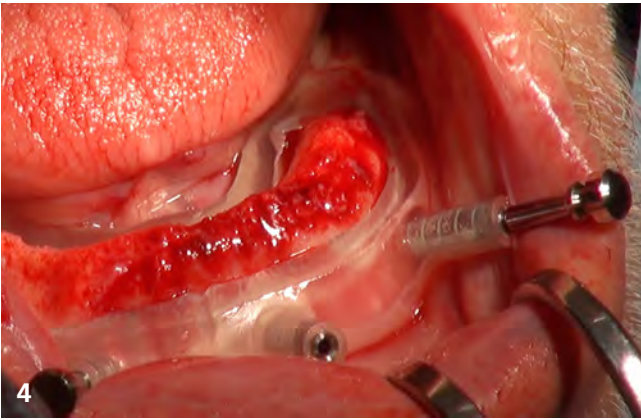
Planung fester okklusal verschraubter Lösung, basierend auf sechs Implantaten



Prothetikorienteerte Ausrichtung der Implantat-abutment-Kombinationen



Ansicht aller zur Behandlung notwendigen Einzeldateien



Knochengetragene Reduktionsschablone: Ausgangsbasis für die schablonengeführte Implantatbettauflbereitung und die Implantatinsertion



Postoperative In-Situ-Ansicht



Postoperatives OPG

wurden nun die Positionierungsbohrungen der Verankerungsstifte genutzt, um die eigentliche ICX-Magellan-Schablone zur Implantatbettauflbereitung und -insertion nutzen zu können. Dieses vollzog sich nun sehr einfach, da alle zu verwendenden Instrumente auf die Nutzung der Schablone und die zu erwartende Knochensituation und Knochenqualität systembezogen abgestimmt sind. Präzise ausgedrückt bedeutet dies, dass jegliches Instrument – sei es jeder zu verwendende Bohrer oder auch jedes Einbringinstrument - verwendet werden konnte, bis es durch die Schablone gestoppt wurde.

Eine Beachtung von Tiefenmarkierungen und die Verwendung von aufzubringenden Bohrstopps entfiel hier gänzlich. In der Praxis bringt dies einen enormen Vorteil hinsichtlich der Einfach-

heit der Verwendung und der Präzision des Vorgehens.

ICX-Smilebridge

Im Anschluss wurden nun die ICX-multi-Abutments aufgebracht, die einen Angulationsausgleich für die später einzusetzende Brücke lieferten und so die Einschubrichtungen „gleichschalteten“. (Abb. 3) Diese wurden in der korrekten Position, welche eindeutig war, mit einem definiertem Drehmoment fixiert und mit Titanaufbauten versehen.

Nach der Naht konnte nun die ebenfalls präoperativ auf Basis der Röntgendaten designte und aus PMMA gefräste ICX-Smilebridge als Langzeitprovisorium spannungsfrei eingebracht und einpolymerisiert werden. (Abb. 4; Abb. 5, Abb. 6) DB

Dieser Beitrag wurde erstellt mit freundlicher Unterstützung der medentis medical GmbH.



Wolf S. Bieling

Global Trainer Digital Dentistry
medentis medical GmbH

—
Gartenstr. 12
53507 Dernau
Tel.: 02643 90 20 00 0
E-Mail: info@medentis.de
www.medentis.de