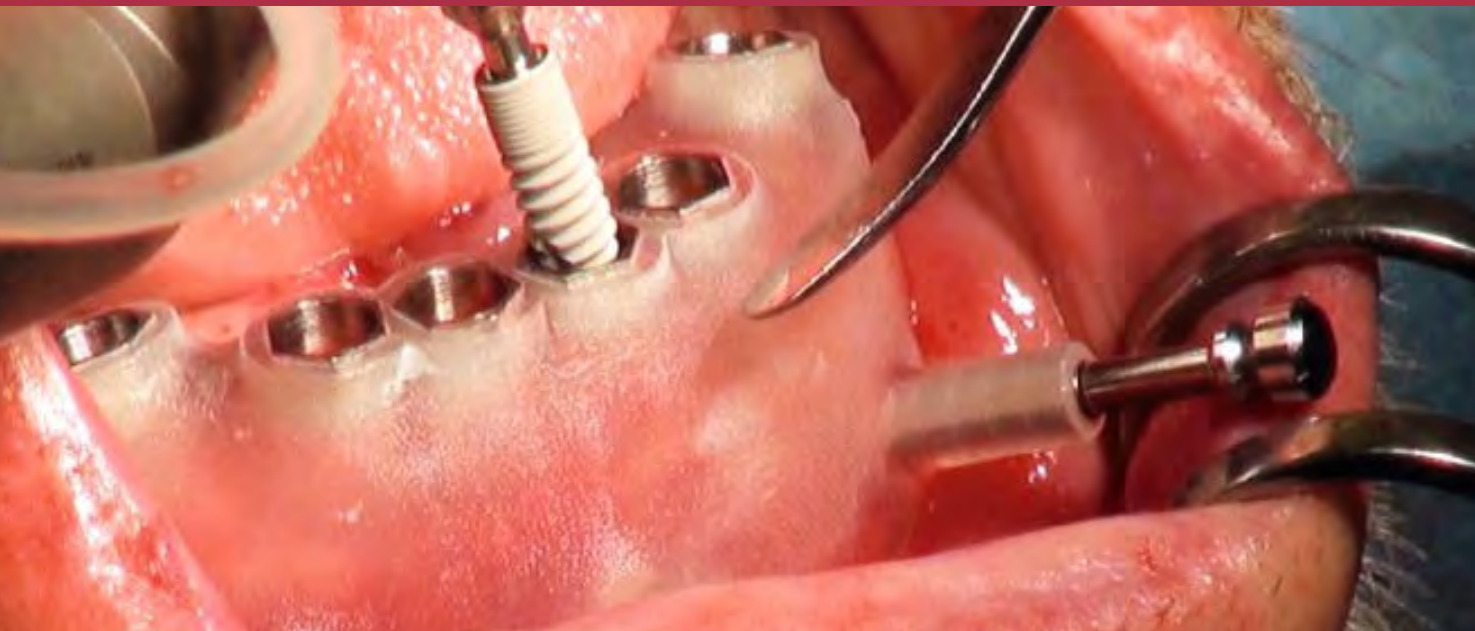


11 | 2016

PRODUKT IM FOKUS

ICX-IMPERIAL

Die Zukunft der digitalen Implantologie
Wolf Bieling



Eine Sonderpublikation von

 Deutscher
Ärzteverlag

Im Auftrag von

medentis
medical

Bereits seit mehr als 10 Jahren versuchen Industrie und Behandler einen Weg zu finden, Patienten bei Erfüllen bestimmter Voraussetzungen (wie entsprechende Compliance, ausreichendes Knochenangebot in definierter Qualität und Ausschluss einiger Risikofaktoren) einen Behandlungsweg zu bieten, okklusal verschraubte Lösungen unter Einbeziehung gerade gesetzter Implantate am gleichen Tag zu bieten.

ICX-IMPERIAL

Die Zukunft der digitalen Implantologie

Im Idealfall sollte diese komplexe Behandlung minimalinvasiv, schnell und so atraumatisch wie möglich erfolgen, sodass die Patienten den neu eingesetzten Zahnersatz direkt unter Hinweis auf Beachtung der Belastungsgrenzen verwenden konnten und die „Back-to-work-“, beziehungsweise „Back-to-life“-Option auch als Marketingmittel für die Praxis/Klinik genutzt werden konnte.

Nach den ersten – auch erfolgreichen – Versuchen in der Mitte der ersten Dekade unseres Jahrhunderts geriet diese Form der Behandlung jedoch aufgrund verschiedenster Faktoren wieder in den Hintergrund, da man sehr schnell feststellte, dass diese Form der kompletten Behandlung nur für einen kleinen Patientenkreis ermöglicht werden konnte, welcher alle Grundvoraussetzungen erfüllte, dieses dann jedoch auch deutlich teurer war als konventionelle Behandlungsmethoden. Diese Diskrepanz führte zu einer Marktverdrängung der neu aufstrebenden Behandlungsideen. Hinzu kamen ebenfalls die seinerzeit noch relativ hohen Strahlendosen, die in der Kritik standen, nicht in einem vernünftigen Verhältnis zu den Vorteilen der Erkenntnis über die 3-dimensionalen Begebenheiten im Patientenkiefer zu stehen. Grundvoraussetzung für eine Operationsplanung mit präfabrizierter Prothetik unter Verwen-

dung von OP-Schablonen ist systemübergreifend eine vorhergehende Diagnostik mittels Computertomografie, sei es durch herkömmliche CTs oder DVTs (CBCT). Hier wurde immer das ALARA-Prinzip („as low as reasonable achievable“) zur Hand genommen und verfolgt.

In den letzten Jahren verliert das oben genannte Prinzip durch Markteinführung von immer mehr Low-dose- und Ultra-low-dose-Geräten mehr und mehr an Bedeutung, sodass eine 3-dimensionale Diagnostik mittlerweile als Standard für implantologische Eingriffe angesehen werden darf, was die Empfehlungen der Fachverbände für

den Einsatz dieser Geräte bei diesen Indikationen zeigen.

Aktuell gewinnen daher auch die wieder aufgegriffenen Behandlungsmethoden in Bezug auf direkte Versorgung unter Verwendung gerade inserierter Implantate („immediate loading“) mehr und mehr an Bedeutung, und die Nutzung modernster Systeme im Bereich Operationsplanung und Bohrschablonenherstellung mit deutlich höherer Präzision setzt sich durch.

Mit dem Behandlungskonzept „ICX-IMPERIAL“, welches sich aus den Modulen einer Behandlungsplanung mit ICX-Magellan sowie der Verwendung

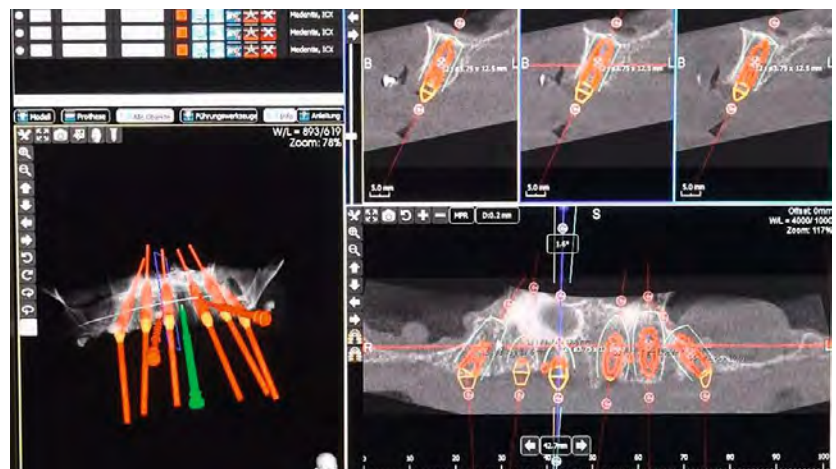


Abbildung 1 Fallplanung nach dem „6-on-ICX“-Konzept in der Software „ICX-Magellan“. Voraussetzung: CT-/DVT-Aufnahme

präoperativ fabrizierter individueller PMMA-Provisorien („ICX-Smilebridge“), sowie vorkonfektionierten prothetischen Komponenten zusammensetzt, hat das Unternehmen medentis medical GmbH die logische Konsequenz aus Marktbegehren und technischer Machbarkeit gezogen.

Nun ist es möglich, auf Basis hochpräziser Daten auch komplexe Behandlungsvorgänge wie z.B. Implantationen nach Knochenreduktion oder -aufbau zu planen und provisorische Lösungskonzepte zu bieten. Selbstverständlich werden die Grundprinzipien der Sofortbelastung auch hier nicht außer Acht gelassen: Eine primäre Stabilität der Implantate (Eindrehmoment bei jedem in die Versorgung einbezogenen Implantat ≥ 35 ncm) und die primäre Verblockung (hier mittels der okklusal verschraubten Brücke) muss gewährleistet sein.

Einer der ersten Fälle – gelöst mit dem Imperialkonzept – soll nun hier als Beispiel angeführt werden: Patientenanamnese: männlich, 56 Jahre alt, Nichtraucher, keine signifikanten Begleiterkrankungen oder Medikamenteneinnahmen

Die Behandlungsplanung wurde mit ICX-Magellan nach DVT (CBCT)-Aufnahmen in bekannter Doppel-Scan-Technik durchgeführt. Geplant werden konnten 6 Implantate, welche zum Teil gezielt gemäß der Angulationsmöglichkeiten der Aufbauten unter Berücksichtigung der Knochensituation und Knochenqualität schräg gesetzt werden sollen. Die notwendigen Sicherheitsabstände zwischen den Implantaten und die Abstände zu den Kieferhöhlen konnten gewahrt werden. Für die Fixierung der Schablone konnten neben der Gaumenabstützung Verankerungspins bereits virtuell gesetzt werden, die für eine möglichst hohe Präzision der Implantatinsertion und -position dienen.

Präoperativ werden neben der Bohrschablone ein 3D-gedrucktes Mo-



Abbildung 2 3D-gedrucktes Situationsmodell mit Laboranaloge und Aufbauten sowie Bohrschablone mit eingesetzten Titanhülsen für die full-guided Implantation und die Pinbefestigung

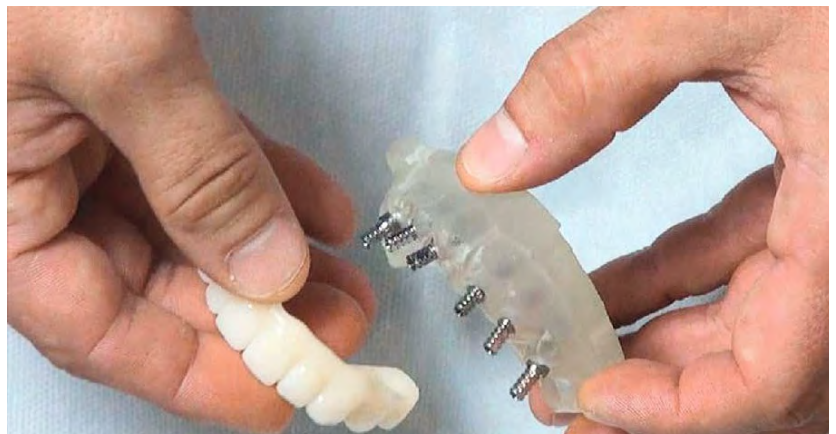


Abbildung 3 Begutachtung der präoperativ gelierten Materialien. Hier: 3D-gedrucktes Modell inklusive bereits eingesetzter Modellanaloge, angulierter Abutments und Aufbauten sowie gefrästes PMMA-Provisorium „ICX-Smilebridge“

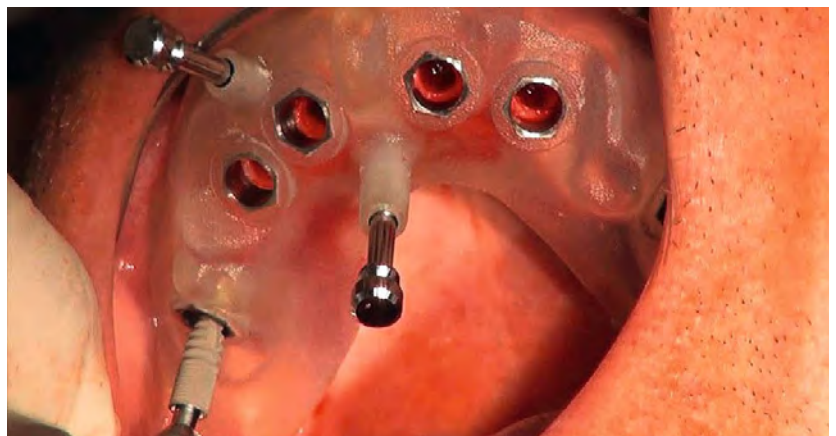


Abbildung 4 Einsetzen der Implantate durch die Bohrschablone („full-guided“). Bohrschablone ist durch Pins fixiert und Lage, Achse und Rotationsstellung der Implantate sind durch die Titanhülsen prädefiniert.

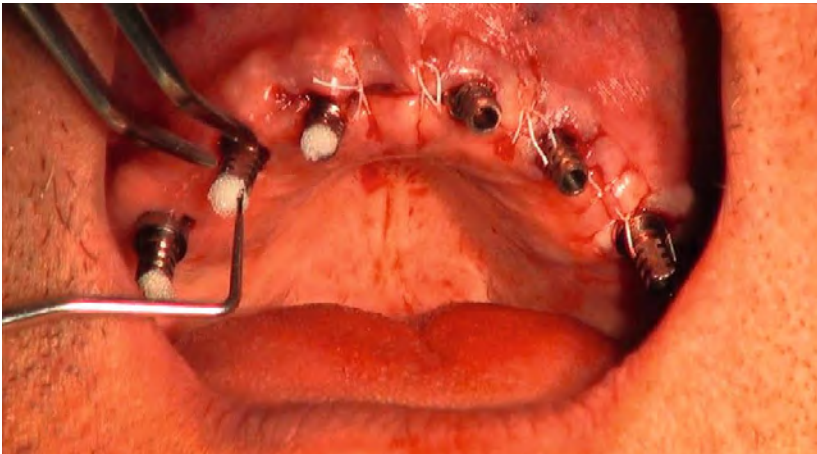


Abbildung 5 Situation nach Insertion der angulierten Aufbauten und Naht. Hier: provisorischer Verschluss der Schraubkanäle vor Einsetzen des Provisoriums.

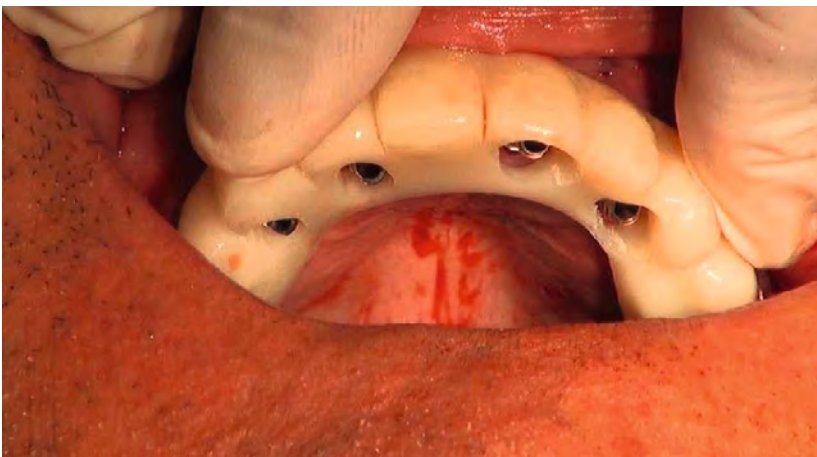


Abbildung 6 „Passive-fit“-Kontrolle beim Einsetzen des Provisoriums

dell mit inserierten Modellanalogen inklusive der zum Teil angulierten Aufbauten in den berechneten Gingivahöhen sowie das durch-colorierte gefräste PMMA-Provisorium geliefert. Passung und Design können bereits am Modell kontrolliert werden.

Nach Insertion der Bohrschablone findet die Implantation „full-guided“ statt. D.h., sowohl alle Bohrschritte als auch die Implantatinsertion finden durch die Schablone statt. Lage, Achse und Rotation der Implantate sind hiermit vorgegeben und können zuverlässig gemäß der Planung erreicht werden.

Selbstverständlich ist es möglich, sämtliche Formen der Aufklappung, aber auch ein minimalinvasives Vorgehen durch Punch-Technik zu realisieren und mit der schablonengeführten Chirurgie zu kombinieren. So können ebenfalls weichgewebserhaltende und rekonstruktive Verfahren vereint werden. Ebenso ist es möglich, zusätzliche Schablonen, wie z.B. einen Reduction-Guide zur Knochennivellierung mit einzubinden, um die gewünschte Ausgangssituation für die Implantation zu schaffen.

Als Abschluss der Behandlung kann nun im „Passive-fit“-Verfahren das prä-

fabrizierte Provisorium „ICX-Smilebrücke“ eingesetzt werden. Dieses wird spannungsfrei im Mund des Patienten verklebt und chairside in wenigen Minuten ausgearbeitet. Ein aufwendiges Einschleifen entfällt, da zur Herstellung des Provisoriums Datensätze aus dem radiologischen Template, bzw. aus WaxUp oder der alten Versorgung verwendet werden. Für den Patienten bedeutet dies, dass er seinen gewohnten Biss behält und – außer der Sicherheit eines nun festen Zahnersatzes – keine negativen Veränderungen erfährt. In dem hier gezeigten Fall konnte auf diesem Weg auf eine Gaumenabstützung verzichtet werden, was die Lebensqualität des Patienten in Bezug auf Geschmackswahrnehmung und Fremdkörpergefühl deutlich erhöht.

Dort, wo bisher Präzision in der Implantologie verloren ging – bei der händischen Umsetzung von Planungs- zu Behandlungsschritten, sowie bei der Herstellung von prothetischen Lösungen, sind wir mit Verwendung des Konzepts „ICX-IMPERIAL“ auf dem richtigen Weg.

IMPRESSUM

Verlag: Deutscher Ärzteverlag GmbH
Dieselstraße 2, 50859 Köln
Geschäftsführer:
Norbert A. Froitzheim (Verleger),
Jürgen Führer
Telefon 02234 7011-0 (Zentrale)

Autor: Wolf Bieling

Druckerei: L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG
DruckMedien, Marktweg 42, 47608 Geldern

Diese Sonderpublikation erscheint im Auftrag der medentis medical GmbH, Gartenstraße 12, 53507 Dernau

Dieser Bericht spiegelt die persönliche und wissenschaftliche Meinung des Autors wider und erscheint außerhalb des Verantwortungsbereichs des Deutschen Ärzteverlags.