

Prothetische Versorgung innerhalb von sieben Tagen

Navigierte All-on-6-Implantation in Analgosedierung

Ein interdisziplinärer Fallbericht von Dr. Kresimir Mestrovic und ZTM Jan-Dominic Viergutz

Die implantatgestützte Rehabilitation des zahnlosen Unterkiefers gehört heute zum Standard der modernen Implantologie. Dennoch stellt der zahnlose Unterkiefer mit geringer Atrophie mit ausgeprägtem horizontalem und vertikalem Knochenabbau eine besondere Herausforderung dar. Klassische Augmentationsverfahren verlängern die Gesamtbehandlungsdauer erheblich und sind mit zusätzlicher Morbidität verbunden. Alternativ bieten Sofortbelastungskonzepte auf der Grundlage präziser dreidimensionaler Implantatplanung die Möglichkeit, auch bei reduziertem Knochenangebot augmentationsfrei zu rehabilitieren.

Durch eine DVT-gestützte dreidimensionale Planung, eine CAD/CAM-gefertigte Bohrschablone und ein klar definiertes prothetisches Behandlungsprotokoll werden Implantation und verzögerte Sofortversorgung in einem vorhersagbaren Workflow zusammengeführt.

Der vorliegende Fallbericht zeigt, wie dieser Ansatz bei einer 69-jährigen Patientin mit zahnlosem Unterkiefer mit geringer Atrophie in Kombination mit einem vollständig digitalen zahntechnischen Inhouse-Workflow eine definitive prothetische Versorgung innerhalb von sieben Tagen ermöglichte.

Ausgangsbefund

Die 69-jährige Patientin stellte sich in der Klinik am Schloss MVZ GmbH mit einer insuffizienten, schlecht sitzenden Totalprothese im Unterkiefer vor. Die klinische und radiologische Untersuchung (OPG, DVT) zeigten einen zahnlosen Unterkiefer mit geringer Atrophie mit ausgeprägtem horizontalem und vertikalem Knochendefizit (Abb. 1+2). Kaufunktion und Wohlbefinden der Patientin waren erheblich eingeschränkt. Allgemeinmedizinisch la-

gen keine Kontraindikationen gegen einen implantologischen Eingriff vor.

Im Oberkiefer war die Patientin bereits mit einer implantatgestützten Festversorgung auf sechs Implantaten versorgt. Entspre-

chend wünschte sie ausdrücklich eine äquivalente festsitzende Versorgung im Unterkiefer. Alle Eingriffe sollten auf ihren Wunsch hin unter Analgosedierung in Anwesenheit eines Facharztes für Anästhesiologie stattfinden.

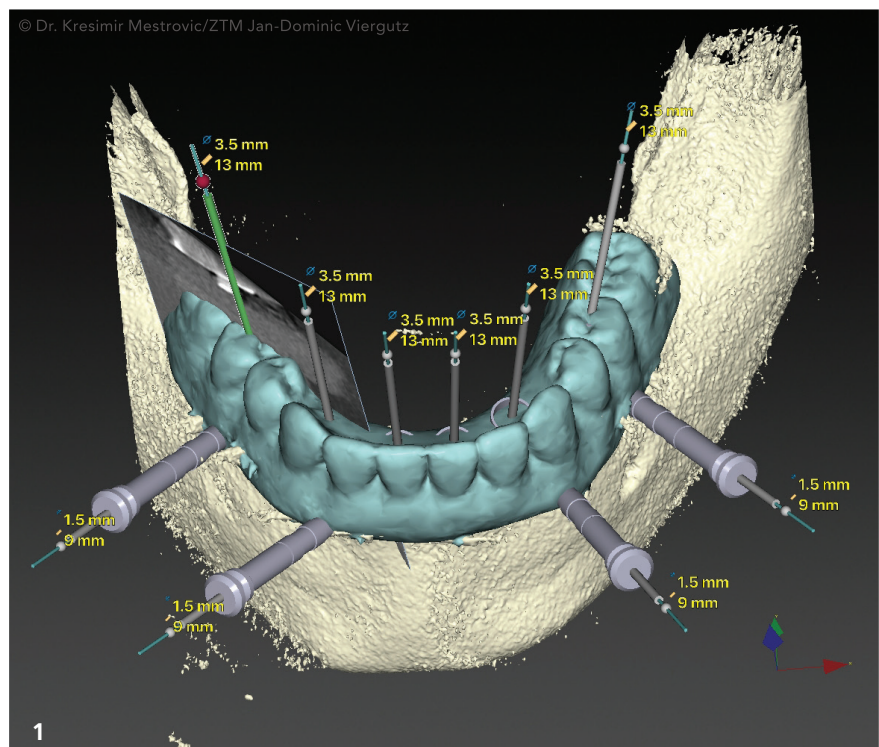


Abb. 1: DTX Studio – Implantatplanung 1.

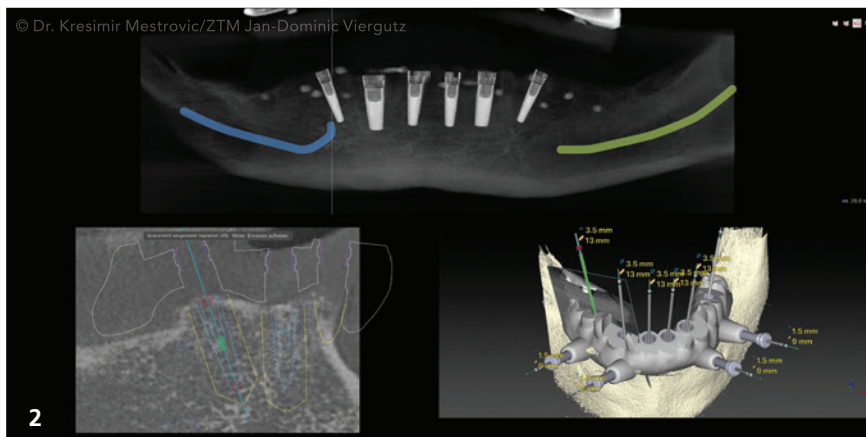


Abb. 2: DTX Studio – Implantatplanung 2.

Therapieplanung

Nach Aufklärung und Risikoabwägung wurde eine All-on-6-Versorgung gemäß dem Nobel Biocare Immediate Solutions™-Protokoll¹ mit verzögerter Sofortbelastung empfohlen. Dieses Protokoll ermöglicht durch prothetisch orientierte, schablonengeführte Implantation eine augmentationsfreie Rehabilitation auch bei reduziertem Knochenangebot.

Im zahntechnischen Labor wurde ein Duplikat der vorhandenen Totalprothese als Röntgenschablone angefertigt. Nach DVT-Aufnahme unter gleichzeitigem Tragen der Schablone wurde die dreidimensionale Implantatplanung in DTX Studio Clinic (Nobel Biocare) durchgeführt: Geplant wurden sechs Nobel Replace NP-Implantate

(Durchmesser 3,5 mm, Länge 13 mm) in Regio 31, 33, 35, 41, 43 und 45. Die NobelGuide®-Bohrschablone wurde auf Basis der Planungsdaten von Nobel Biocare gefertigt. Zur intraoralen Positionierungskontrolle wurde im Labor ein individueller Silikonbiss hergestellt.

Chirurgische Phase Tag 1

Die chirurgische Phase erfolgte unter Analgosedierung und Lokalanästhesie in Anwesenheit eines Facharztes für Anästhesiologie. Die NobelGuide®-Bohrschablone wurde mit dem Silikonbiss lagegerecht positioniert und mit den Fixationspins gesichert (Abb. 3+4). Die Implantation erfolgte sequenziell unter vollständiger Schablonenführung. Alle sechs Implantate wurden mit einem Insertionstorque

von 30–35 Ncm inseriert, was eine ausreichende Primärstabilität für die verzögerte Sofortbelastung sicherstellte (Abb. 5).

Unmittelbar postoperativ wurden die Scanbodys aufgeschraubt und der digitale Intraoralscan mit dem iTero® Intraoralscanner (Align Technology) durchgeführt (Abb. 6+7). Postoperativ erhielt die Patientin eine Antibiotikatherapie über drei Tage (Amoxicillin 1.000 mg, N1, dreimal täglich) sowie die Empfehlung zur weichen Kost für acht Wochen.

Zahntechnischer Workflow Tage 1–3

Anhand der digitalen Scandaten wurden die Implantatmodelle im Modelmaker (Zirkonzahn) hergestellt und durch die Firma CADSPEED im 3D-Druckverfahren ausgeführt. Parallel wurde das Try-in-Gerüst (EXMON, Zirkonzahn) in der Modellier-Software (Zirkonzahn) konstruiert (Abb. 8).

Einprobe Tag 3

An Tag drei erfolgte die klinische Einprobe des Try-ins. Passung und Sitz wurden röntgenologisch mittels Panoramaschichtaufnahme verifiziert (Abb. 9). Die Bisslage wurde durch eine zentrische Registratur (Silikonregistrar) gesichert und als Referenz für die definitive Restauration dokumentiert.



Abb. 3: Präimplantäre klinische Ausgangssituation.



Abb. 4: NobelGuide®-Bohrschablone mit individuellem Silikonbiss zur intraoralen Positionierungskontrolle.

Zahntechnischer Workflow Tag 3–7

Für die definitive Restauration wurde ein primärer Steg aus Kobalt-Chrom (CoCr) als tragendes Gerüst konstruiert und gefräst.

Darüber wurde die monolithische Zirkonbrücke aus Multilayer-Zirkon (Prettau® 3 Dispersive, Zirkonzahn) designt.² Dieses Material verfügt über einen Dreifachverlauf in Transluzenz, Farbe und Biegefestigkeit. Zervikal maximale Festigkeit, inzisal

natürliche Transluzenz, beides in einem monolithischen Block ohne Verblendung. Damit werden Chipping- Komplikationen, die bei verblendeten Konstruktionen häufig auftreten, strukturell ausgeschlossen. Die gesamte Fertigung erfolgte im 5-Achs-CAD/CAM-Verfahren inhouse. Verblendet wurde nur im Gingivabereich mit Initial Zr-Fs (GC Europe). Final wurde die Zirkonbrücke mit Multilink Automix Opaque (Ivoclar Vivadent) mit dem Kobalt-Chromsteg verklebt. Auf Multiunit-Abutments wurde bewusst verzichtet, um Komplexität zu minimieren (Abb. 10+11).

Definitive Eingliederung Tag 7

Die definitive Restauration wurde an Tag sieben eingegliedert und mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment von 30Ncm verschraubt. Okklusion und Artikulation

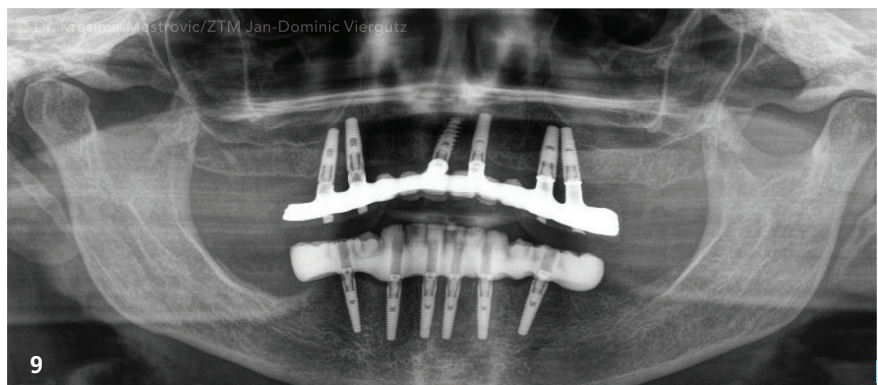
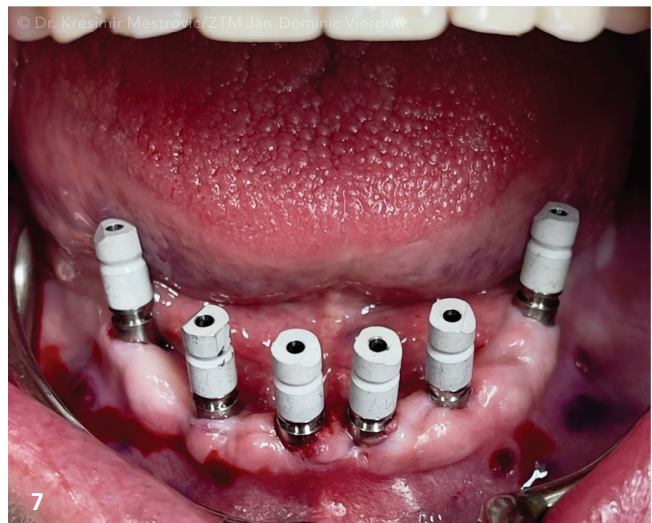


Abb. 5: Insertion aller sechs Implantate. – **Abb. 6:** Postoperative klinische Situation. – **Abb. 7:** Aufgeschraubte Scanbodies zur digitalen Abformung. – **Abb. 8:** Try-in-Gerüst auf dem Implantatmodell. – **Abb. 9:** Panoramaröntgenkontrollaufnahme nach der Try-in-Einprobe.

Die präzise DVT-gestützte, schablonen-geführte Chirurgie gemäß dem Nobel Biocare Immediate Solutions™-Protokoll¹, der sofortige digitale Intraoralscan nach Implantatinserktion und die Inhouse-Fertigungskapazität des Praxislabors.

Das Konzept der verzögerten Sofortbelastung setzt eine ausreichende Primärstabilität voraus. Im vorliegenden Fall wurde mit einem Insertionstorque von 30–35 Ncm ein Wert erreicht, der in der Fachliteratur einheitlich als sicherer Schwellenwert für die Sofortbelastung gilt. Dies entspricht den Vorgaben des Nobel Biocare Immediate Solutions™-Protokolls¹, das explizit einen Mindesttorque von 30 Ncm als Voraussetzung für die Sofortbelastung definiert.

Die Materialwahl der steggestützten Vollzirkonstruktion (Prettau® 3 Dispersive)² reflektiert den aktuellen Stand der Werkstoffkunde. Monolithische Zirkonbrücken eliminieren das bei verblendeten Konstruktionen bekannte Chipping-Problem vollständig. Der CoCr-Steg als primäres Gerüst gewährleistet die notwendige Biegesteifigkeit bei schlanker Dimensionierung, während die aufgeklebte Zirkonstrukturalästhetische Anforderungen über den gesamten Bogen erfüllt.

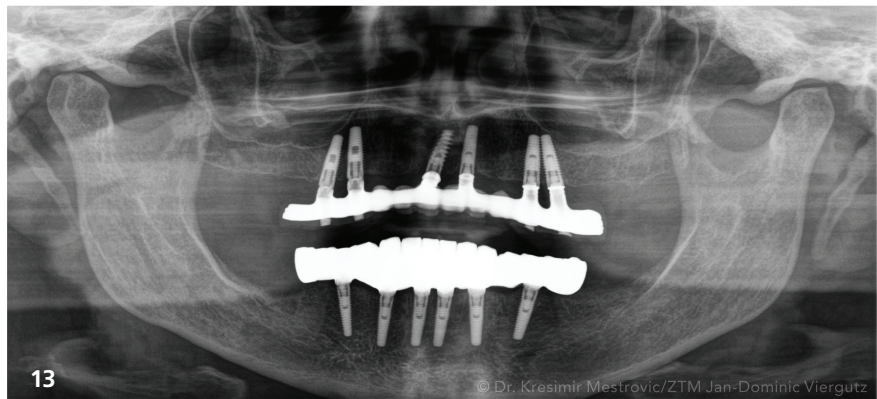
Limitationen des Fallberichts liegen im fehlenden Langzeit-Follow-up, und klinische Nachsorgeuntersuchungen nach sechs und zwölf Monaten sind zur abschließenden Bewertung des Behandlungsergebnisses erforderlich und geplant. Darüber hinaus ist die Analgosedierung, auf ausdrücklichen Patientenwunsch durchgeführt, an die Voraussetzung einer vollständigen präanästhesiologischen Evaluation, die Anwesenheit eines Facharztes für Anästhesiologie sowie eine entsprechende infrastrukturelle Ausstattung der Einrichtung gebunden.

Schlussfolgerung

Die Kombination aus dem Nobel Biocare Immediate Solutions™-Protokoll¹, digitalem Intraoralscan und Inhouse-5-Achs-



Abb. 12: Finale Restauration in situ nach definitiver Eingliederung an Tag sieben. – **Abb. 13:** Panoramaröntgenkontrollaufnahme nach definitiver Eingliederung.



CAD/CAM-Fertigung ermöglicht eine vorhersagbare, hochwertige Vollversorgung des zahnlosen Unterkiefers innerhalb von sieben Tagen. Die steggestützte monolithische Zirkonbrücke (Prettau® 3 Dispersive)² minimiert Komplikationsrisiken und gewährleistet langfristige ästhetische und

funktionelle Stabilität. Für entsprechend ausgerüstete implantologische Einrichtungen stellt dieser Workflow einen effizienten und patientenzentrierten Behandlungsalgorithmus für die Rehabilitation des zahnlosen Unterkiefers bei reduziertem Knochenangebot dar.

Literatur



Kontakt

Dr. med. dent. Kresimir Mestrovic
viertgutjan@icloud.com
www.klinik-am-schloss.de



Kontakt

ZTM Jan-Dominic Viertgut
viertgutjan@icloud.com
www.klinik-am-schloss.de