

2

CME-Punkte

Die Sofortversorgung zahnloser atrophierter Oberkiefer auf sechs Implantaten hat sich inzwischen als ein gut dokumentiertes Verfahren in der Implantologie bewährt.

Dabei werden die Extraktion der nicht erhaltungswürdigen Zähne, die Implantation sowie die Eingliederung einer temporären, auf den Implantaten verschraubten Brücke in einer Sitzung durchgeführt. Im folgenden Beitrag wird schwerpunktmäßig das prothetische Konzept dieser Rehabilitationsmöglichkeit mit dem COMFOUR®-Abutmentsystem beschrieben.¹ Dessen Erfolg begründet sich in der interdisziplinären Zusammenarbeit des Behandlungsteams, bestehend aus Zahnarzt, Zahntechniker sowie im vorliegenden Fall einem ausgewählten CAD/CAM-Fertigungsdienstleister.

Dr. Ingo Frank

[Infos zum Autor]



Dr. Steffen Kistler

[Infos zum Autor]



ZT Stephan Adler

[Infos zum Autor]



Literatur



Prothetische Aspekte bei der Rehabilitation zahnloser Kiefer

Dr. Ingo Frank, Dr. Steffen Kistler, ZT Stephan Adler

Ein 67-jähriger Patient kam mit Beschwerden an Zahn 11 und einem stark insuffizienten Zahnstatus in die Praxis. Sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer hatte er nur noch wenige erhaltungswürdige Zähne und litt unter der eingeschränkten Kaufunktion (Abb. 1–8).

Die Mundhygiene zeigte sich verbesserungswürdig, der Biss war deutlich abgesunken. Dennoch wünschte sich der Patient ausdrücklich einen festsitzenden Zahnersatz nur für den Oberkiefer auf Implantaten. Der Patient wünschte die gesamte Behandlung in Vollnarkose

und akzeptierte keine herausnehmbare Interimsversorgung. Außerdem war er nicht bereit, sich auf zahnerhaltende Maßnahmen einzulassen und entschied sich im Gespräch für die Extraktion aller verbliebenen Zähne. Die Versorgung des Unterkiefers wollte der Patient aus

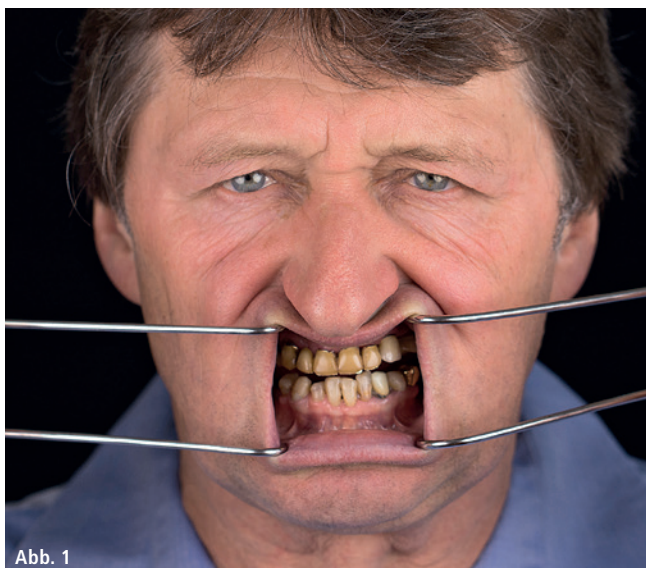


Abb. 1



Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 1: Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Rechtsseitige Lateralansicht. – **Abb. 3:** Linksseitige Lateralansicht. – **Abb. 4:** Oberkieferfront mit multipler Kronenrandkaries.

BESUCHEN SIE UNS

DGI-Kongress in Wiesbaden

29.11. – 01.12.2018!

Weitere Informationen unter:
www.straumann.de/dgi

Straumann® PURE Ceramic Implantatsystem

Entdecke natürliches PURE weiss.

Liebe Dein Lächeln.



**HERAUSRAGENDE
ÄSTHETIK**

Begünstigte epitheliale
Anlagerung, hoch-
wertige ästhetische
Versorgungen



**BEWÄHRTE
QUALITÄT**

Hochleistungs-Zirkon-
dioxidkeramik, Jedes
Implantat ist einzeln
100% belastungs-
geprüft



**EINZIGARTIGE
OBERFLÄCHE**

ZLA®-Oberfläche
mit revolutionären
Osseointegrations-
eigenschaften



METALLFREI

Eine metallfreie
Alternative zu
Titanimplantaten



INNOVATIV

Eine neues System
für den Ausbau
Ihres Patienten-
stamms



Kontaktieren Sie noch heute Ihren zuständigen Straumann
Kundenberater oder besuchen Sie unsere Website unter:
www.straumann.de/pure

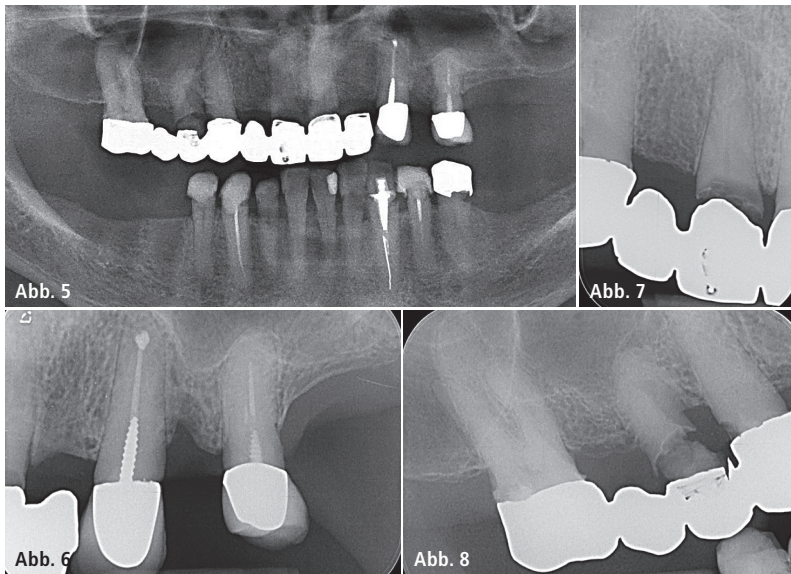


Abb. 5: Panoramaschichtaufnahme bei Erstvorstellung. – **Abb. 6–8:** Einzelnröntgenbilder zur Kontrolle der Erhaltungswürdigkeit der einzelnen Zähne im Oberkiefer: Es zeigten sich mehrere Zähne mit Kronenrandkaries und apikalen Aufhellungen.

finanziellen Gründen erst ein Jahr nach Versorgung des Oberkiefers angehen.

Prächirurgische Arbeiten im Labor

Zur prothetischen Vorplanung wurde die Situation des Ober- und Unterkiefers mit Alginat abgeformt, ein Biss genommen und die Modelle zur Erstellung eines Set-ups einartikuliert. Im Anschluss diskutierte das Team, bestehend aus Zahntechniker und Zahnarzt, die Behandlungsmöglichkeiten und erstellte einen Therapieplan.

Mithilfe dreidimensionaler Bildgebung wurde dann die Knochensituation des zahnlosen Kiefers genau analysiert, damit die Implantate so platziert werden konnten, dass trotz Umgehens anatomisch sensibler Bereiche die Prothetik nach posterior ausreichend abgestützt wird.

Bei der Erstellung des Therapieplans konnten wir dem Wunsch des Patienten nach einer kostengünstigen fest-sitzenden Versorgung entsprechen. Im Gespräch wurde der Patient, neben der Lösung einer verschraubten Brückenversorgung auf sechs Implantaten,

auch über eine notwendige Biss-erhöhung mittels Langzeitprovisorium auf den vorhandenen Zähnen im Unterkiefer aufgeklärt. Die Extraktion aller gelockerten Zähne im Oberkiefer sollte am Tag der Implantation erfolgen.^{2,3}

Im Labor wurden nun die Gipszähne am Oberkiefermodell radiert, die Modelle eingescannt und das Set-up aus hochverdichtetem Polymethylmethacrylat (PMMA) unter Berücksichtigung einer optimierten Okklusion und Ästhetik digital konstruiert und erweitert (Abb. 9). Das Langzeitprovisorium im Unterkiefer, ebenfalls aus PMMA, wurde auf dieselbe Weise funktionell zum Oberkiefer hergestellt (Abb. 10 und 11).

Zusätzlich wurde das Oberkiefer-Set-up in eine glasklare Schablone (aus transparentem PMMA) umgesetzt, die während der Operation zur Orientierung diene. Dafür wurde die Schablone im Kieferkambereich manuell ausgefräst. Durch die Begrenzung nach labial und palatinal wird gewährleistet, dass die Implantate im anatomischen Fenster inseriert und die Abutmentdurchtritte prothetisch orientiert ausgerichtet werden (Abb. 12 und 13).

Chirurgie und Sofortversorgung

Am Tag des chirurgischen Eingriffs erfolgte unter Vollnarkose zunächst die atraumatische Extraktion der nicht



Abb. 9: Digital konstruierte und prächirurgisch hergestellte Sofortversorgung aus PMMA. – **Abb. 10:** Set-up als Langzeitprovisorium zur Biss-erhöhung im Unterkiefer. – **Abb. 11:** Set-up aus hochverdichtetem PMMA unter Berücksichtigung einer optimierten Okklusion und Ästhetik im Ober- und Unterkiefer.



3267238-DE-1703 © 2017 Dentsply Sirona. Alle Rechte vorbehalten.

Ankylos®
Astra Tech Implant System®
Xive®

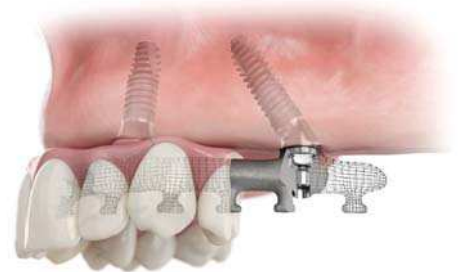
Smarter für Ihre Praxis

Immer mehr Patienten benötigen eine Totalprothese – trotz vieler Verbesserungen in Zahnmedizin und Hygiene. Wie reagiert Ihre Praxis auf diesen Bedarf?

Mit dem SmartFix-Konzept steht Ihnen eine vereinfachte Behandlungsoption zur Verfügung, die Ihren Patienten in den meisten Fällen noch am Tag der Operation eine voll funktionsfähige provisorische Versorgung bietet. Diese Lösung sorgt für ausgezeichnete und vorhersagbare Funktion und Ästhetik. Ihre Patienten werden begeistert sein.

Erweitern Sie jetzt Ihre Praxis um das SmartFix-Konzept und fordern Sie weitere Informationen an unter: Telefon 0621 4302-010 oder implants-de-info@dentsplysirona.com

dentsplysirona.com/implants



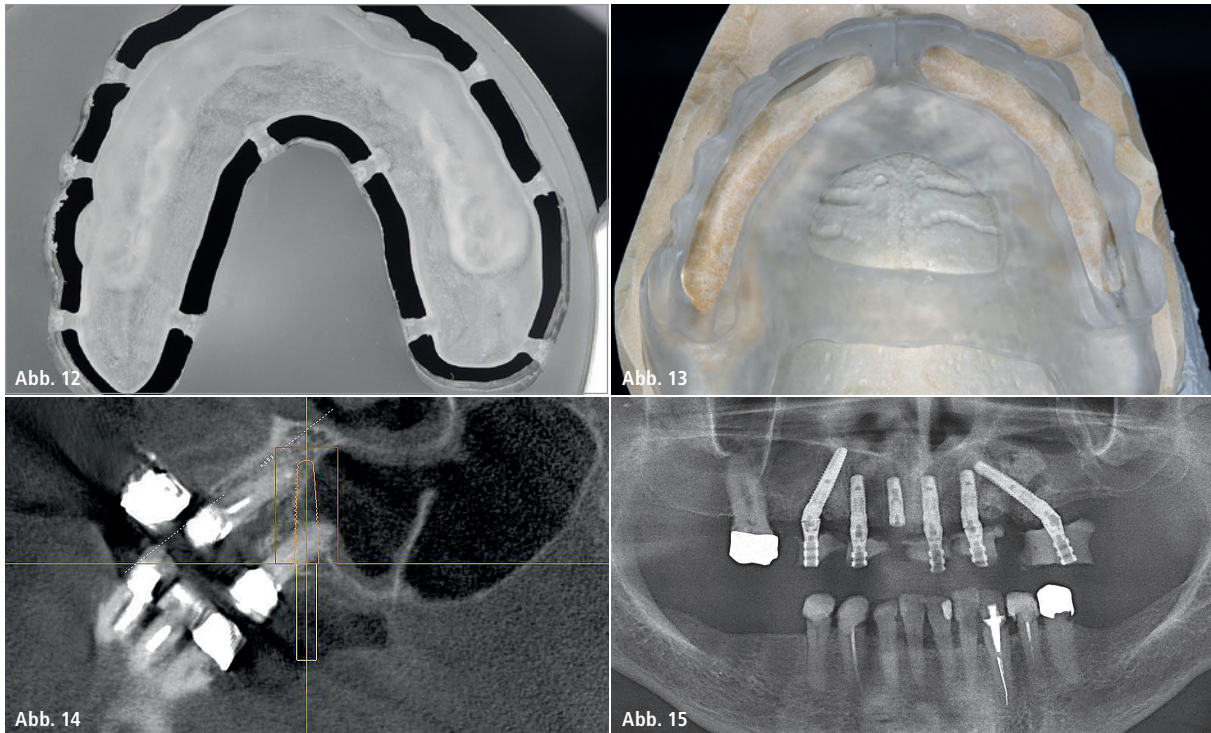


Abb. 12: Digital konstruierte und gefräste Orientierungsschablone von okklusal. – **Abb. 13:** Manuell geschlitzte Orientierungsschablone von okklusal. Die anatomische labiale und palatinale Begrenzung der Orientierungsschablone ermöglicht die prothetisch korrekte Platzierung der Implantate. Der palatinale Bügel, der manuell am Modell hinzugefügt wurde, dient zur Passkontrolle im Mund. – **Abb. 14:** Im DVT zeigte sich für das schräg inserierte Implantat in Regio 24 die Notwendigkeit eines externen Sinuslifts. – **Abb. 15:** OPG nach Operation: Implantat 11 wurde aufgrund mangelnder Primärstabilität nicht sofort versorgt und heilte gedeckt ein, in Regio 24 zeigt sich der Knochenaufbau des externen Sinuslifts.

erhaltungswürdigen Zähne 14, 13, 11, 21, 23 und 25. Die Alveolen wurden sorgfältig kürettiert und von Granulationsgewebe befreit. Mithilfe eines Kieferkammschnitts und der Bildung eines Mukoperiostlappens wurde der Kieferknochen dargestellt. Die Orientierungsschablone wurde eingesetzt und vier 13 mm lange Implantate (CAMLOG® SCREW-LINE) mit einem Durchmesser von 3,8 mm nach dem chirurgischen Protokoll in Regio 12, 11, 21, 22 gerade inseriert. Um das Belastungspolygon zu vergrößern, wurden 16 mm lange Implantate (Durchmesser 3,8 mm) in Regio 14 und 24 in einem 30-Grad-Winkel von distal nach mesial eingebracht. Im DVT stellte sich heraus, dass sich im Bereich des Implantats 24 ein Ausläufer des Sinus maxillaris befand und ein externer Sinuslift notwendig war, um das Implantat anguliert in Regio 24 setzen zu können (Abb. 14). Beim Implantat 11 wurde die für die Sofortversorgung erforderliche Primärstabilität nicht erreicht – es heilte gedeckt ein (Abb. 15).

Mit den vormontierten biegbaren Handgriffen wurden die Stegaufbauten

(COMFOUR®) in den Mund übertragen und mit den Abutmentschrauben in den Implantaten fixiert. Die Titan-kappen wurden aufgeschraubt und das Weichgewebe spannungsfrei und dicht verschlossen.

Die temporären Sofortversorgungen des Patienten hatte der Zahntechniker bereits vor dem chirurgischen Eingriff im Labor vorbereitet. Sie entsprachen jeweils den Bohrschablonen, die wiederum nach dem digitalen optimierten Set-up gefertigt wurden. Zur exakten Ausrichtung der Innenkonfiguration der 30 Grad abgewinkelten Abutments wurden die Ausrichthilfen auf die Einbringpfosten aufgesetzt und mithilfe des Ringschlüssels fein justiert. Die gerade Verlängerung der Ausrichthilfen zeigt den Durchtritt des Schraubenkanals in der prothetischen Versorgung. Diese Positionen wurden auf der Orientierungsschablone vestibulär angezeichnet, auf die temporäre Versorgung übertragen und diese in den Implantatregionen zur Aufnahme der Titan-kappen perforiert. Im Mund wurden die Titan-kappen spannungsfrei in die Versorgung hineinpolymerisiert.

Zur Sicherstellung der Kieferrelation und Bissorientierung diente der transversale Gaumenbügel.

Die Kunststoffbrücke wurde nach dem Einpolymerisieren der Titan-kappen abgeschraubt. Im Labor wurde der transversale Gaumenbügel herausgetrennt, die Basis reduziert und ein Brückenkörper gestaltet, der für den Patienten auch von basal gut zu reinigen ist. Beim Einsetzen des temporären Zahnersatzes wurden sowohl die Funktion als auch die Hygienefähigkeit der verschraubten Brücke überprüft.

Nach drei Stunden Behandlungsdauer verließ der Patient die Praxis mit einem festsitzenden temporären Zahnersatz (Abb. 16 und 17). Zwei Wochen nach dem chirurgischen Eingriff wurden die Nähte entfernt.

Trotz der genannten Vorteile ist jedoch zu beachten: Nicht in jedem Fall lassen sich wie geplant alle Implantate primärstabil verankern – wie in diesem Fall das Implantat Regio 11 –, um diese dann sofort zu belasten. Ebenso zeigte sich in Regio 24, dass ein im Vorfeld erstelltes DVT unabdingbar für die implantologische Planung ist. Nur wenn mindestens



Abb. 16



Abb. 17

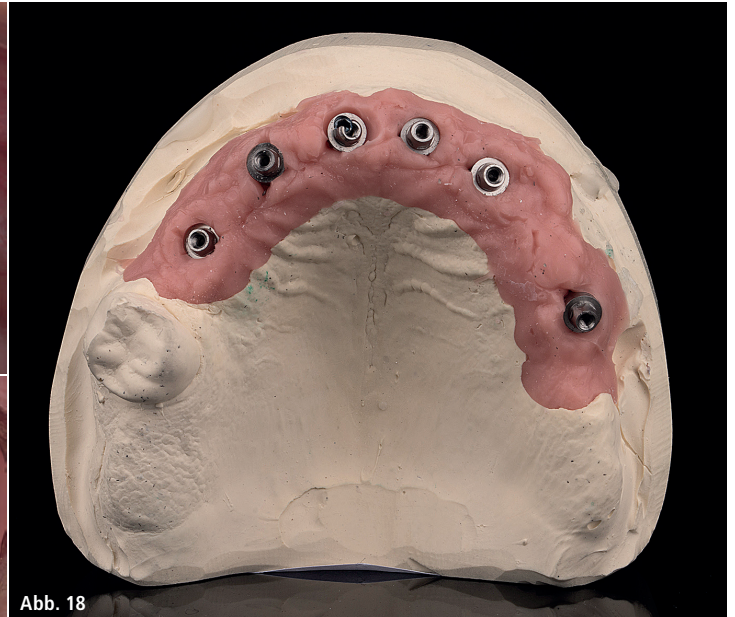


Abb. 18

Abb. 16: Ausgearbeitete und bis zum ersten bzw. zweiten Molar gekürzte Brücke mit verschlossenen Schraubkanälen. – **Abb. 17:** Das Provisorium darf basal keinen Kontakt zur periimplantären Mukosa haben, damit sie ungestört abheilen kann. Besonderes Augenmerk wurde auf die basale Hygienefähigkeit der Rekonstruktion gelegt. – **Abb. 18:** Herstellung des Meistermodells mit einer abnehmbaren Zahnfleischmaske und Stegaufbauten.

vier der gesetzten Implantate die notwendige Primärstabilität an strategisch günstigen Positionen aufweisen, kann sofort versorgt werden. Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, werden ein oder zwei Implantate zusätzlich inseriert. Ist das nicht möglich oder lassen sich auch die zusätzlichen Implantate nicht primärstabil verankern, wird nicht sofort belastet. Über diese Möglichkeit ist der Patient vor Behandlungsbeginn unbedingt ausreichend aufzuklären. Das Konzept erfordert – gerade im Hin-

blick auf diese Situation – einiges an implantologischer Erfahrung vom operierenden Zahnarzt, dem Zahntechniker und der Fachassistenz.

Definitive Prothetik

Die Entscheidung für eine herausnehmbare oder festsitzende Restauration als definitive Versorgung wird häufig mittels statischer und funktioneller Parameter, wie Größe und Lokalisation der Lücke der zu ersetzenden Zähne,

Implantanzahl sowie Situation des vorhandenen Knochen- und Weichgewebes, getroffen. Darüber hinaus sind aber auch persönliche Vorlieben des Patienten, Aufwand und Erfolgsaussichten individueller Lösungen sowie finanzielle Aspekte nicht zu unterschätzende Faktoren bei der Identifizierung der sinnvollsten Versorgung, die immer patientenspezifisch erfolgen muss. Es ist darüber hinaus von entscheidender Bedeutung, in welcher gesundheitlichen Situation sich der Patient aktuell befindet.

Drei Monate nach dem chirurgischen Eingriff wurde das Provisorium herausgeschraubt und das gedeckt eingehheilte Implantat 11 freigelegt. Daraufhin wurden Abformpfosten für die geschlossene Löffeltechnik in die Implantate geschraubt und die gesamte Oberkiefersituation abgeformt. Damit ein präzises CAD/CAM-gefrästes Gerüst hergestellt werden kann, ist es absolut notwendig, dass das Modell die exakte Position der Implantate im Mund wiedergibt (Abb. 18).⁴

Da ein industriell gefertigtes Gerüst nicht mehr getrennt und gelötet bzw. lasergeschweißt werden sollte, erfordert dies eine sehr dezidierte Vorgehensweise. So wird im Therapiekonzept zunächst eine exakte Überprüfung der Implantatpositionen auf dem Meister-

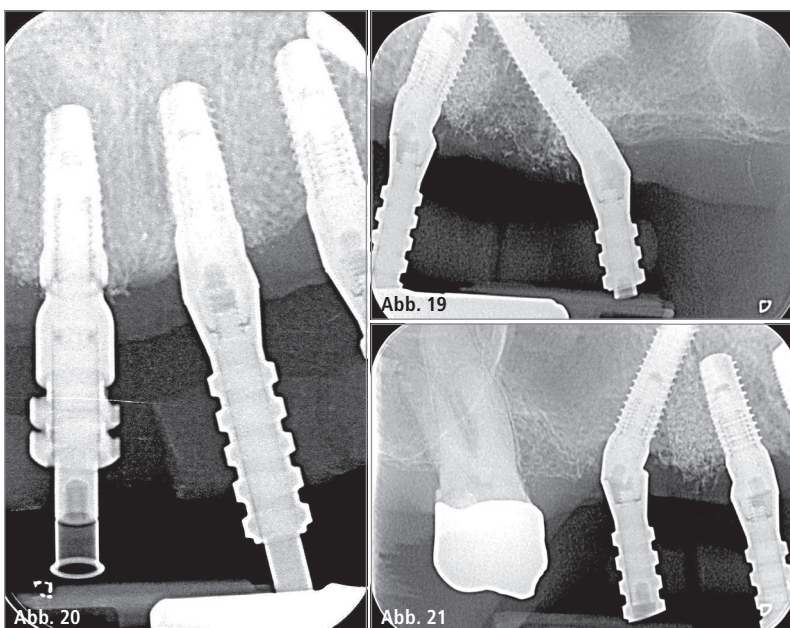


Abb. 19–21: Kontrollröntgenbilder mit offenen Abdruckpfosten nach drei Monaten.



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27

Abb. 22: Set-up aus Wachs und Kunststoff zur ästhetischen Kontrolle. – **Abb. 23:** Unter Zuhilfenahme von Verblendschalen wurde ein Set-up erstellt. – **Abb. 24:** Oberkiefer-Set-up mit Okklusalkontakten und Gerüst unter Kunststoffzähnen. – **Abb. 25:** Kontrolle des Patienten. – **Abb. 26:** Die Zahntechniker digitalisierten das Modell und die Aufstellung, überlagerten die Daten, virtualisierten eine anatomisch reduzierte Brücke (Brückenglied 16 wurde später entfernt) und spielten die Daten in die Fertigung ein. – **Abb. 27:** Vom Fertigungsdienstleister wurde das gefräste Titanbrückengerüst nach industriellen Qualitätskriterien auf eine spannungsfreie Passung auf dem Modell (ohne Zahnfleischmaske) überprüft.

modell mittels einer erneuten, nun offenen Abformung mit verblockten Abformpfosten (Abb. 19–21) präferiert. Diese zweite Abformung kann in der gleichen Sitzung erfolgen, in der auch die Bissnahme durchgeführt wird. Je nach Lageposition der Kiefer und den vorhandenen Unterlagen aus der Planung der Implantatpositionen kann auch schon eine erste okklusal verschraubte Ästhetikeinprobe der Wachsaufstellung erfolgen. Für die Vorbereitung der CAD/CAM-gefrästen Stegversorgungen ist es wichtig, dass das Abutmentniveau der Aufbauteile exakt in Höhe des Gingivaverlaufs auf dem Meistermodell positioniert wird,

die Bisslage definiert ist und die Ästhetik der späteren prothetischen Versorgung vom Patienten akzeptiert wird. Erfolgt die Wachsaufstellung mithilfe von Verblendschalen, kann das angestrebte prothetische Ergebnis mit der Auswahl von Form, Farbe und Position der Kronen weitgehend simuliert werden (Abb. 22–25).⁵

Ist das angestrebte Ergebnis mit dem Patienten abgestimmt, kann die Herstellung des CAD/CAM-Gerüsts angegangen werden. Hierzu werden die Modelle und das Wax-up entweder im Labor digitalisiert oder an das Fertigungszentrum zur Digitalisierung gesandt.⁶

Auf Basis dieser Daten werden durch Algorithmen die Vorgaben des Zahntechnikers und Zahnarztes für die geplante Suprakonstruktion umgesetzt. Im Anschluss erhält der Zahntechniker die virtuelle 3-D-Planung, die er mit dem Zahnarzt abstimmen kann. Es erfolgt die Designfreigabe für die Produktion, bei der den Zahntechnikern des Fertigungszentrums (DEDICAM®) auch Designmodifikationen oder Anpassungen an die gewünschte Versorgung mitgeteilt werden können. Dank der computerunterstützten Planung wird das Gerüst so konzipiert, dass die materialspezifischen und fertigungstechnischen Eigenschaften zu einer

maximalen Stabilität bei dennoch graziöser Gestaltung führen (Abb. 26 und 27). Auf diese Weise lassen sich optimal gestaltete Verblendgerüste für einen fest-sitzenden Zahnersatz herstellen. Nach wenigen Tagen erhielten wir die gefräste Brücke. Die Passung der Brücke war wie gewohnt spannungsfrei, grazil und auf den Abutments unbeweglich. So dienen die Schrauben der okklusalen Fixierung und sind vertikalen Belastungen nicht ausgesetzt. Mithilfe des Silikonwalls wurden die Platzverhältnisse zur Fixierung der Verblendschalen unter Berücksichtigung der Mindeststärke zum Erhalt der Farbtreue überprüft und die Form minimal korrigiert. Zur Einprobe des Titanbrückengerüsts zeigte sich ein stabiles, reizfreies Weichgewebe. Um den spannungsfreien Sitz der Konstruktion im Mund zu kontrollieren, wurde die Brücke auf die Stegaufbauten gesetzt und zunächst nur auf dem distalen Abutment verschraubt. Neben dem durchgeführten Sheffield-Test, der den passiven Sitz der Versorgung im Mund beweist, zeigt sich auch in Kontrollröntgenbildern eine spaltfreie Gerüstpassung (Abb. 28–30).

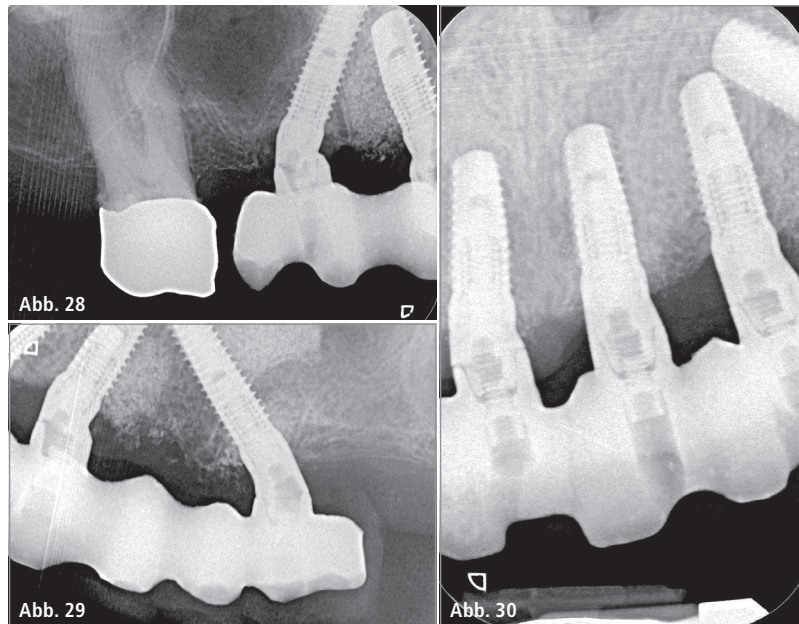


Abb. 28–30: Einzelröntgenbilder zur Kontrolle der Gerüstpassung.

Die Fertigstellung erfolgte mit vorbereiteten Verblendschalen. Diese wurden im Silikonwall fixiert und das konditionierte, mit Opaker abgedeckte Titangerüst auf die Laborimplantate für Stege aufgeschraubt. Die Verblendschalen wurden mit zahnfarbenem Kunststoffmaterial beschichtet und auf dem Gerüst lichthärtend befestigt.

Abschließend gestaltete der Zahntechniker noch die individuelle „Pink Esthetic Zone“. Besonderes Augenmerk wurde auf die gute basale Hygienefähigkeit der verschraubten Konstruktion gerichtet (Abb. 31–34). Mit dem Patienten ist ein Recall alle drei Monate im ersten Jahr nach Eingliederung der definitiven Brücke



Abb. 31: Definitive Versorgung mit einem CAD/CAM-Gerüst und Verblendschalen. – Abb. 32: Die gute Hygienefähigkeit der verschraubten Brücke ist Voraussetzung für einen langzeitstabilen Erfolg der Rekonstruktion. – Abb. 33: Im Mund wurde die definitive Versorgung eingesetzt und verschraubt. Die präzisen Arbeitsabläufe und der Erhalt der Individualität trugen zum Erfolg der implantatgetragenen Versorgung bei. – Abb. 34: Definitive Versorgung mit Verblendschalen und Kunststoffzähnen (die Schraubenöffnungen wurden mit Teflonband und Komposit verschlossen).



Abb. 35



Abb. 36

Abb. 35: Die okklusal verschraubte Versorgung bildete eine harmonische und ästhetische Lippenlinie. – **Abb. 36:** Ein zufriedener Patient direkt nach dem Einsetzen 4,5 Monate nach Behandlungsbeginn.

vereinbart worden. In diesem Zeitraum lässt sich erkennen, wie motiviert der Patient die Mundhygiene umsetzt. Danach entscheidet sich, in welchem Nachsorgerhythmus er weiterbehandelt wird. Darüber hinaus wurde der Patient nach Einsetzen der definitiven Arbeit angewiesen, eine Nachtschiene zum Schutz der Implantatversorgung zu tragen. Der Patient ist mit der Versorgung sehr glücklich (Abb. 35 und 36) und hatte kurz nach Eingliederung der Oberkieferversorgung

Termine für die Restauration im Unterkiefer vereinbart.

Fazit

Sofortbelastungen bei vollständig zahnlosen Patienten und bei Patienten, deren Restzahnbestand nicht mehr zu retten ist, schränken nicht nur die Invasivität der Operation, sondern auch die psychologischen und sozialen Nachteile der zahnlosen Periode ein.

Darüber hinaus geben sie dem behandelnden Team Planungssicherheit in Bezug auf die Parameter: Funktion, Phonetik und Ästhetik. Damit bilden sie die Basis für optimale Langzeitergebnisse. Durch die optional lange Tragedauer des Provisoriums von bis zu zwei Jahren kann der Behandler zudem die definitive Versorgung ganz auf die finanzielle Situation seines Patienten abstimmen.

Die Alternative in diesem Patientenfall wäre ein beidseitiger Sinuslift, mindestens sechs Implantate, Kronen, Brücken und damit höhere Kosten und eine deutlich längere Behandlungszeit. Darüber hinaus müsste der Patient entgegen seinem Wunsch nach festen Zähnen ein herausnehmbares Provisorium in der Einheilphase tragen.

Eine Brücke im Oberkiefer kann auf sechs Implantaten verschraubt werden, wobei das Belastungspolygon durch schräg inserierte distale Implantate vergrößert wird.² Unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen haben die sofortversorgten Implantate eine ähnlich hohe Überlebensrate wie unbelastet einheilende Implantate.³ In diesem Fall konnten die finanziellen

und funktionellen Patientenansprüche mithilfe des hier verwendeten Systems und dem auf Implantatprothetik spezialisierten Fertigungsdienstleisters realisiert werden.

Die Komplexität der Behandlung setzt jedoch ein erfahrenes Team und eine gute interdisziplinäre Abstimmung voraus. Durch den Einsatz der CAM-Technologie können individuelle Brückengerüste aus Materialien gefertigt werden, die im herkömmlichen analogen Verfahren nicht hergestellt werden können. Dieses Vorgehen erfordert nicht nur die präzise Übertragung der Mundsituation auf das Modell, sondern auch exakt hinterlegte Parameter zum Schraubensitz in der CAD-Software und deren Umsetzung in der computergestützten Fertigung. Die optimale Vorplanung ist der Rahmen für eine langzeitstabile, funktionelle und ästhetische Rekonstruktion.



CME-Fortbildung

Prothetische Aspekte bei der Rehabilitation zahnloser Kiefer

Dr. Ingo Frank

CME-Fragebogen unter:
www.zwp-online.info/cme/wissenstests

ID: 93278



Informationen zur CME-Fortbildung



Alle Wissenstests auf einen Blick

Kontakt

Dr. Ingo Frank

Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis
Dr. Bayer & Kollegen
Von-Kühlmann-Straße 1
86899 Landsberg am Lech
info@implantate-landsberg.de
www.implantate-landsberg.de

Weiß neu erleben



NobelPearl™ – natürliche Ästhetik zu 100% Keramik

Weiß neu erleben – mit einer Lösung, die sich natürlicher Biologie und Ästhetik bedient. Die harmonische Verbindung zwischen Materialbeschaffenheit und Weichgewebsunterstützung stellt eine wertvolle Alternative zu Titan dar.

Erweitern Sie Ihr Portfolio mit dem einzigartigen NobelPearl!

