

Kiel, Flensburg, Stockholm und zurück

Es ist für alle Beteiligten eine Herausforderung der besonderen Art, implantatgetragenen Zahnersatz über große Entfernungen zu fertigen. Pragmatische Lösungen und ein fehlerfreier Ablauf sind unabdingbar für den Erfolg der Arbeit.

▶ ZTM Michael Fürst-van Alen, ZT Rickert Christiansen

Gerade implantatgetragener Zahnersatz erfordert ein Höchstmaß an Planung. Gilt das Sprichwort: „Erfolg ist die Summe richtiger Entscheidungen“, so gilt für die Implantologie: „Planung ist der Schlüssel zum Erfolg.“ Nirgends ist die Zusammenarbeit zwischen Chirurg, Zahnarzt und Labor zum Wohle

des Patienten so wichtig wie in der Implantologie. Bricht ein Pfeiler weg, zum Beispiel die aus prothetischer Sicht korrekte Insertion der Implantate, ist gerade für den dann zwingenden Verlauf der Behandlung hohe Planungssicherheit erforderlich. Die nachfolgende Vorgehensweise hilft uns, Qualitätsstandards zu setzen.



Abb. 1: Die Ausgangssituation, Versorgung auf fünf 3i Implantaten.



Abb. 2: Die in Wachs gefrästen Primärteile.



Abb. 3: Das Scannen der Modellation im Procerascanner nach Verschließen der Schraubenöffnung.



Abb. 4: Die aus Stockholm gelieferten Zirkonoxidabutments.

Der häufig geäußerte Wunsch des Patienten nach feststehendem Zahnersatz lässt sich manchmal nur schwer realisieren und ist aus ästhetischer Sicht nicht immer befriedigend.

Moderne Kommunikationstechnik macht's möglich

Implantatretinierte Hybridprothesen ermöglichen oft nicht nur eine bessere Reinigungsfähigkeit, sondern auch ein besseres ästhetisches Ergebnis, verbunden mit einfachem Handling für den Patienten. Hier ist kommunikative Kompetenz gefragt, insbesondere Patientenaufklärung. Kommunikation beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Aufklärung des Patienten, sondern darüber hinaus auf die Nutzung der Informationstechnologie, wie zum Beispiel des Internets, das bei der Kommunikation mit dem Zahnarzt in großer Entfernung oder der Fertigungsstätte für Procera-Abutments im fernen Stockholm eine große Rolle spielt. Im hier vorliegenden Fall stammt der Patient aus Kiel, Chirurg, Zahnarzt und Labor aus Flensburg und Procera produziert in Stockholm, Schweden.

Dass Entfernung heute kaum noch eine Rolle spielt, muss von den hier auf hohem Niveau produzierenden Betrieben als Chance gesehen werden. Dennoch erfordert die große räumliche Distanz aller Beteiligten ein hohes Maß an Planungssicherheit. Nachvollziehbare, reproduzierbare Ergebnisse müssen zwingend das Ziel sein, kein try and error oder free-style-drilling.

Planung ist der Schlüssel zum Erfolg

Unser Patient ist mit fünf 3i Implantaten im Oberkiefer versorgt (Abb. 1). Die Implantate stehen für die vorgesehene Versorgung aus prothetischer Sicht optimal. Die Planung sieht eine Versorgung mit individuellen Procera-Abutments aus Zirkonoxid, galvanischen Sekundärkappen und einer intraoral geklebten Tertiärkonstruktion vor. Dem Patientenwunsch entsprechend ist die Tertiärkonstruktion gaumenfrei gestaltet. Beschränkt sich die Kommunikation bei einer Krone noch auf wenige Punkte wie die Auswahl des Materials und die Zahnfarbe, ist der Bedarf an Kommunikation beim implantatgetragenen Zahnersatz umfangreicher und vielfältiger. Am



Michael Fürst-van Alen



Rickert Christiansen

kontakt:

Michael Fürst-van Alen

Rickert Christiansen

fürst & diethelm Dentallabor

Ballastkai 9, Werftkontor

24937 Flensburg

E-Mail:

fuerst@zahntechnik-flensburg.de

www.zaehne-zeigen.de



Abb. 5: Procera-Abutments mit Schraube.



Abb. 6: Die mit Turbine und Wasserkühlung beschliffenen Primärteile.



Abb. 7: Die Schraubenkanäle sind nach dem definitiven Einsetzen zu verschließen.



Abb. 8: Das Applizieren des Silberleitlackes.



Abb. 9: Das Abscheiden erfolgt direkt auf das Zirkonoxid.



Abb. 10: Die galvanisierten Sekundärkappen.

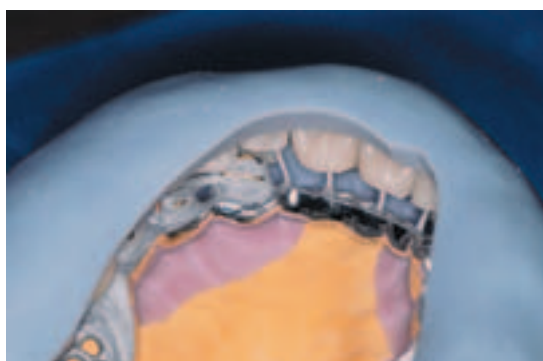


Abb. 11: Überprüfen der Gesamtkonstruktion mit Hilfe des Silikonvorwalles.



Abb. 12: Der metallische Einbringschlüssel patternunterfüttert.



Abb. 13: Die trennbare Bissnahme schont die Bisswalle nach der Abdrucknahme ...



Abb. 14: ... Lego hilft.

Anfang steht das Gespräch mit dem Patienten bezüglich seiner Erwartungen. Festsetzend, bedingt abnehmbar oder abnehmbar. Der Patient freut sich eher über eine schöne Ästhetik als über die optimale Osseointegration der Fixtoren. Mögliche Versorgungsvarianten werden dem Patienten mit Hilfe des Computers, einer DVD, an Bildern oder Schaumodellen gezeigt. Hier sollte das Labor, in Absprache mit dem Zahnarzt, behilflich sein. Eine Ästhetikaufstellung gibt Aufschluss darüber, wie die fertige Arbeit einmal aus-

sehen soll und macht die optimale Verteilung der Implantate erkennbar. Hier ist die Kommunikation zwischen Zahnarzt und Chirurg bzw. implantierendem Zahnarzt und Labor wichtig. Muss aus chirurgischer Sicht von der Planung abgewichen werden, so kann das eine völlig andere Versorgung zur Folge haben, die die Erwartungen des Patienten unter Umständen nicht erfüllt. Ein aufklärendes Gespräch mit dem Patienten ist zwingend, ein neuer Kostenvorschlag, wenn nicht schon alternativ angeboten, nötig. Es gilt also im Vorfeld das

Danksagung:

Unser besonderer Dank gilt Dr. Dirk Petersen sowie Dr. Dr. Uwe Bötzel für die stets konstruktive und partnerschaftliche Zusammenarbeit und den gemeinsamen Spaß bei der Arbeit.

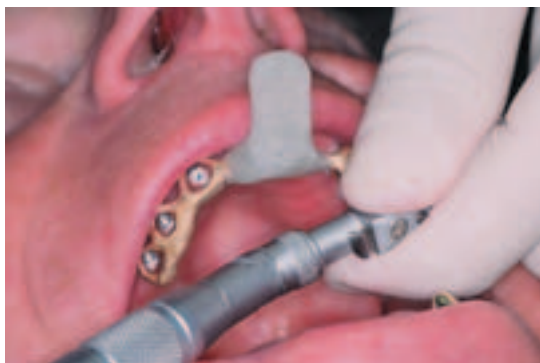


Abb. 15: Definitives Verschrauben der Primärkappen mit Hilfe des Einbringschlüssels.



Abb. 16: Die Procerakappen in situ.



Abb. 17: Positionieren der galvanisierten Sekundärkappen.



Abb. 18: Intraorale Gerüstfügung für einen spannungsfreien Sitz.



Abb. 19: Die aufgesetzten Bisswälle zur definitiven Kieferrelationsbestimmung.

Machbare zu erörtern und um es zu realisieren, über eine Bohrschablone, die den Anforderungen des Implantologen genügt, festzulegen.

Das angestrebte ästhetische Ergebnis muss über einen Silikonvorwall eingefangen werden, um im weiteren Verlauf im Rahmen der Planung zu bleiben. Die Kommunikation mit Procera in Stockholm ist vergleichsweise einfach und schnell. Was nicht geht, wird nicht gemacht; per Fax werden mögliche Fehlerquellen konkretisiert. Was geht, wird geliefert, unverzüglich.

Procera-Abutments – alles unter Kontrolle

Zur Herstellung der konischen Keramik-Abutments werden die Primärteile zunächst in Wachs modelliert und gefräst. Hilfsteile sorgen für einen sicheren Sitz auf den Manipulierimplantaten; sie müssen nicht wie im beschriebenen Fall metallunterstützt sein (Abb. 2). Die in Wachs gefrästen Primärkappen werden im Procerascanner positioniert (Abb. 3), der Schraubenkanal verschlossen, gescannt und als Datei nach Stockholm geschickt. Das Procera-System erlaubt es uns jederzeit am Computer zu überprüfen, wo sich unsere Arbeit gerade befindet: In der Produktion, im Flugzeug oder auf der Autobahn auf dem Weg ins Labor, das ist gut für die Planung. Im Labor angekommen (Abb. 4 und 5) beginnt das Nacharbeiten der Abutments. Das Shaping Set von Hafner ermöglicht eine Zwei-Grad-Fräsung mit spiegelnder Oberfläche für erhöhte adhäsive Haftkraft (Abb. 6 und 7). Unabdingbar ist das Beschleifen der Primärteile mit Turbine und Wasserkühlung.

Sekundärkappe – Airbrushtechnik minimiert Fügespalt

Zur Herstellung der Sekundärkappen werden die Zirkonoxid-Abutments mit Hilfe der Sirius Airbrush-Pistole besprüht. Ein Vorteil der Airbrushtechnik ist die Minimierung des Fügespaltes zur Erhöhung der Haftkraft (Abb. 8). Es wird direkt auf die Zirkonoxid-Abutments mit einer Stärke von 0,25 mm abgeschieden (Abb. 9 und 10). Die so entstandene adhäsive Haftkraft ist mit der herkömmlichen Klemmwirkung konventioneller Konusarbeiten nicht zu vergleichen. Die Herstellung der Tertiärkonstruktion folgt der Forderung nach einem spannungsfreien Sitz bei implantatgetragenen Zahnersatz. Ausreichender Klebspalt und intraorale Gerüstfügung sind unabdingbar.

Ein vorab angefertigter Silikonvorwall gibt uns Aufschluss darüber, ob wir uns im Rahmen der Planung befinden (Abb. 11).

Die Einprobe

Zur alles entscheidenden zweiten Sitzung, der Einprobe, liefern wir dem Zahnarzt neben dem patternunterfütterten metallischen Einbringsschlüssel (Abb. 12) eine zweigeteilte Bissnahme (Abb. 13 und 14). Da normalerweise die gesamte Tertiärkonstruktion nach intraoraler Verklebung mitsamt der Bissnahme abgeformt wird, besteht die Gefahr, dass die Registrierung beim Auslösen aus dem Abdruck beschädigt wird. Um dies zu vermeiden, wird eine teilbare Bissnahme angefertigt. Auf diese Weise kann die Bissnahme nach der Registrierung und vor der Abdrucknahme vom Tertiärgerüst getrennt werden. Völlig unbeschadet werden nach der Herstellung des Meistermodelles die Registerate wieder auf das Tertiärgerüst zurückgesetzt: Lego hilft! Die Herstellung der Registerate aus Legoclips ist so simpel wie präzise: Ein Teil der Clips wird mit lighthärtendem Löffelmaterial an der Tertiärkonstruktion befestigt und nach dem Aushärten mit wenig Vaseline isoliert. Das Gegenstück wird im abnehmbaren Teil auf die gleiche Art und Weise befestigt. Unterschiedliche Farben vermeiden Verwechslungen. Die Abbildungen 15 bis 19 zeigen die Vorgehensweise zur Einprobe beim behandelnden Zahnarzt.

- definitive Verschraubung der Primärkappen mittels Einbringsschlüssel (Abb. 15 und 16)
- Positionieren der galvanisierten Sekundärkappchen (Abb. 17)
- Intraorale Gerüstfügung für spannungsfreien Sitz (Abb. 18)
- Fixieren der definitiven Kieferrelationsbestimmung (Abb. 19)
- Abformung nach Entfernen der geteilten Bissnahme



Brillante Ideen.
Trendbestimmende
Innovationen.

Von den Erfindern der internen Implantatverbindung.

Zimmer Dental, der weltweite Marktführer und Pionier der internen Implantatverbindung mit Friction-Fit Technologie.

- Endlich passgenaue Arbeiten. Keine Mikroverdreherung beim Umsetzen des Abutments vom Modell in den Mund durch die 0° Rotation des Friction-Fit
- Freiheiten in der Gestaltung des Emergenzprofile durch die Auswahl der unterschiedlichen Abutment-Profilen
- Bakteriendichte Aufbauverbindung – dadurch keine Gingivarezessionen



Sind Sie an einer kostenlosen
CD-ROM unseres Prothetik-Handbuchs
interessiert? Rufen Sie uns an!
Kostenlose Hotline: 06400 233 22 31



Zimmer Dental GmbH
Merkhäuser StraÙe 112
D-79100 Freiburg
www.zimmerdental.de



Abb. 20: Die montierten Bisswulle mit Frontzahn-jig auf dem Meistermodell.



Abb. 21: Die fertige Arbeit unter Verzicht auf Individualisierung der Konfektionszahne ...



Abb. 22: ... gaumenfrei ...



Abb. 23: ... von basal ...

Die Fertigstellung

Der weitere Verlauf der Arbeit bietet uns ein hohes Maß an Planungssicherheit. Während der Patient mit einer basal an die Procera-Halteelemente adaptierten Ersatzprothese auf den Einsetztermin wartet, wird die Arbeit im Labor fertiggestellt.

- Herstellung des Meistermodells
- Fügen der Bissnahme (Abb. 20)
- Aufstellung bzgl. der definitiven Kieferrelationsbestimmung
- Fertigstellung; dem Patientenwunsch folgend unter Verzicht auf farbliche Individualisierung der Zähne (Abb. 21–23)

Das Einsetzen

Der dritte und letzte Behandlungstermin beim Zahnarzt, das Einsetzen der fertiggestellten Arbeit, bietet systembedingt kaum Überraschungen. Der zahntechnische Supergau, das Kippeln und Trennen einer fertiggestellten Arbeit ist ausgeschlossen. Die definitive Verschraubung der Primärteile in der zweiten Sitzung und die intraorale Gerüstfügung sorgen für spannungsfreien



Abb. 24: ... und im Mund des Patienten.

Sitz und sind somit Garant für eine lange Verweildauer der Versorgung im Mund (Abb. 24).

Auch individuell gefertigter Zahnersatz benötigt Standards

Gerade die Herstellung aufwändiger prothetischer Versorgung erfordert ein hohes Maß an Planung und verzeiht keine Unsicherheiten. Das zwingt uns zu strukturiertem Handeln, zu Standards, trotz patientenindividueller Einzelanfertigung. Und eben dieses strukturierte Handeln hilft uns, auch die „normalen Arbeiten“ besser zu handhaben. ◀