

Prothetische Rehabilitation eines unbezahnten Ober- und Unterkiefers

Vier gewinnt

Ein Beitrag von Andreas H. Raßloff und Ztm. Björn Czappa, beide Oldenburg/Deutschland

Die Versorgung zahnloser Patienten gilt als einer der schwierigsten Disziplinen der prothetischen Zahnmedizin. Der Implantologie ist es zu verdanken, dass es eine Vielzahl an Versorgungskonzepten gibt – von einfachen Kugelkopf-Attachments, über Stegkonstruktionen bis hin zum festsitzenden Zahnersatz. Doch nicht alles was machbar erscheint, ist für den jeweiligen Patienten sinnvoll. Die Autoren beschreiben in diesem Beitrag die Herstellung einer implantatgestützten teleskopierenden Versorgung. Dem gewählten Therapieweg liegt der Gedanken der Nachhaltigkeit zu Grunde. Denn der Patient wird mit dem herausnehmbaren Zahnersatz auch dann noch zufrieden sein, wenn auf Grund des zunehmenden Alters seine manuellen, sensorischen und sensomotorischen Fähigkeiten nachlassen.

Kennen Sie die fantastischen Vier der „Totalprothetik“? Sie heißen funktionell, ästhetisch, nachhaltig, langlebig. Fragt man Patienten, was sie sich von einem neuen Zahnersatz versprechen, werden in der Mehrzahl diese Forderungen genannt – zumindest sinngemäß. Patienten möchten, dass ihre Versorgung funktioniert, lange Zeit gut aussieht und idealerweise ein Leben lang erhalten werden kann. Vor allem in der Totalprothetik müssen hierfür zahlreiche patientenindividuelle Aspekte berücksichtigt werden. Wir als Behandlungsteam sind gefordert, diesen gerecht zu werden. Eine nicht immer leichte Aufgabe, die neben fachlicher Kompetenz ein teamorientiertes Arbeiten sowie Gespür für den Patienten erfordert. So müssen zum Beispiel Überlegungen wie die manuellen und sensorischen Fähigkeiten des Patienten berücksichtigt werden; das gewählte prothetische Versorgungskonzept sollte älteren Menschen gerecht werden. Die Altersgrenze für einen vollständigen Zahnverlust verschiebt sich immer weiter nach oben; zudem werden wir immer älter. Dies wiederum geht einher mit einer steigenden Zahl an Allgemeinerkrankungen

und der Abnahme von Visus und Feinmotorik in den späteren Lebensjahren. Somit verlangt eine implantatgetragene Rekonstruktion neben funktionellen, statischen und ästhetischen Kriterien eine entsprechende Hygienefähigkeit. Durch die lange Verweildauer enossaler Implantate sollten diese und ähnliche altersgerechte Parameter bereits zum Behandlungsbeginn in die Planung mit einbezogen werden. Zu berücksichtigende Kriterien sind die Reinigungsfähigkeit sowie die einfache Abnehmbarkeit der Versorgung; idealerweise durch den Patienten selbst.

Einleitung

Im nachfolgenden Beitrag wird die Herstellung einer implantatgetragenen, auf Doppelkronen verankerten prothetischen Versorgung eines zahnlosen Patienten dargestellt (Abb. 1). Gewählt wurde eine Versorgung aus vier Komponenten: Implantat, Doppelkrone (Zirkonoxid-Abutment und Galvano-Mesostruktur), Tertiärstruktur (aus einer EMF-Legierung), ästhetische Verblendung (Komposit). Die Galvano-Strukturen

werden im Mund mit der Tertiärstruktur verklebt, wodurch eine spannungsfreie Passung der Prothesen auf den Implantaten gewährleistet wird. Das besondere am beschriebenen Vorgehen ist die Verwendung von langen Einheilkappen. Der gewählte Therapieweg entsprach den Anforderungen des älteren Patienten. Neben der Wiederherstellung der grundlegenden funktionellen Gegebenheiten (Sprechen, Essen, Schmecken) sowie dem ästhetischen Wunsch wurden mit den Rehabilitationen den Aspekten „Nachhaltigkeit“ und „Langlebigkeit“ Rechnung getragen.

Ausgangssituation

Der Patient konsultierte uns mit einem desolaten Restzahnbestand. Die nicht erhaltungswürdige Ausgangssituation war offensichtlich (Abb. 2 und 3). Aufgrund der chronischen generalisierten Parodontitis mussten die Restzähne des Ober- und Unterkiefers extrahiert werden. Nur in enger Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker lässt sich in einem derartigen Fall ein Behandlungsoptimum für den Patienten erzielen.

Indizes

- Abnehmbar
- Doppelkronen
- Galvanotechnik
- Implantatprothetik
- Komposit
- Prothesenzähne
- Set-up
- Teleskopprothese
- Tertiärstruktur
- Verblendung
- Zahnlos
- Zirkonoxid

Kategorie

Ausführlicher
Fachbeitrag

Abb. 1 Das Ziel: implantatgestützte, totalprothetische Versorgung, die sowohl den Patientenansprüchen als auch den Forderungen an Funktion, Statik und Ästhetik entspricht. Der Weg: viele Modelle, Set-ups, Informationen, Planung, Silikonsschlüssel. Das anvisierte Ergebnis: implantatgestützte Doppelkronen zur Fixierung der Totalprothesen



Anhand einer ersten ästhetischen Aufstellung (ideale prothetische Position) und einer präzisen Diagnose der anatomischen Gegebenheiten wurden die Implantate geplant. Im Oberkiefer sollten nach der Extraktion der Restzähne sieben Implantate inseriert werden. Im Unterkiefer wurden sechs Implantate geplant. Die Kunst besteht nun darin, für eine erfolgreiche implantatprothetische Versorgung vier Schlüsselkompetenzen konzeptionell zusammenzuführen:

- die anatomischen Gegebenheiten
- die prothetisch optimale Position der Implantate

- die zahntechnische/prothetische Umsetzbarkeit
- der Patientenwunsch

In diesem Fall fiel die Entscheidung zugunsten der Doppelkronen-Technik aus. Einerseits, weil die Akzeptanz von Teleskop-Prothesen hinsichtlich Ästhetik, Prothesenhalt, Tragekomfort und Kau-effizienz seitens des Patienten als durchweg positiv zu bewerten ist. Ein anderer Grund ist der, dass diese Versorgungsform klinisch gut dokumentiert ist. Als ein Nachteil können die „unschön wirkenden“ Primärteleskope aus Metall angesehen werden (Demaskierungseffekt

bei ausgliederten Prothesen). Um dies zu umgehen, entschieden wir uns daher für die Herstellung keramischer Teleskope (Zirkonoxid), die mit den Abutments verklebt werden sollten. Basierend auf den wissenschaftlichen Arbeiten von Weigl et al. wurde Mitte der 90er Jahre ein Konzept populär, das in unserem Arbeitsalltag häufig zu Anwendung kommt: Primärkronen aus Zirkonoxid und Galvano-Mesostrukturen (Sekundärteile), mit denen man durch die intraorale Verklebung mit der Tertiärstruktur (Gerüst) eine spannungsfreie und somit präzise Passung (Spaltbildung <math>< 5 \mu\text{m}</math>) gewährleistet.



Abb. 2 und 3 Die Ausgangssituation: Aufgrund einer generalisierten Parodontitis waren die Restzähne in Ober- und Unterkiefer nicht mehr zu erhalten

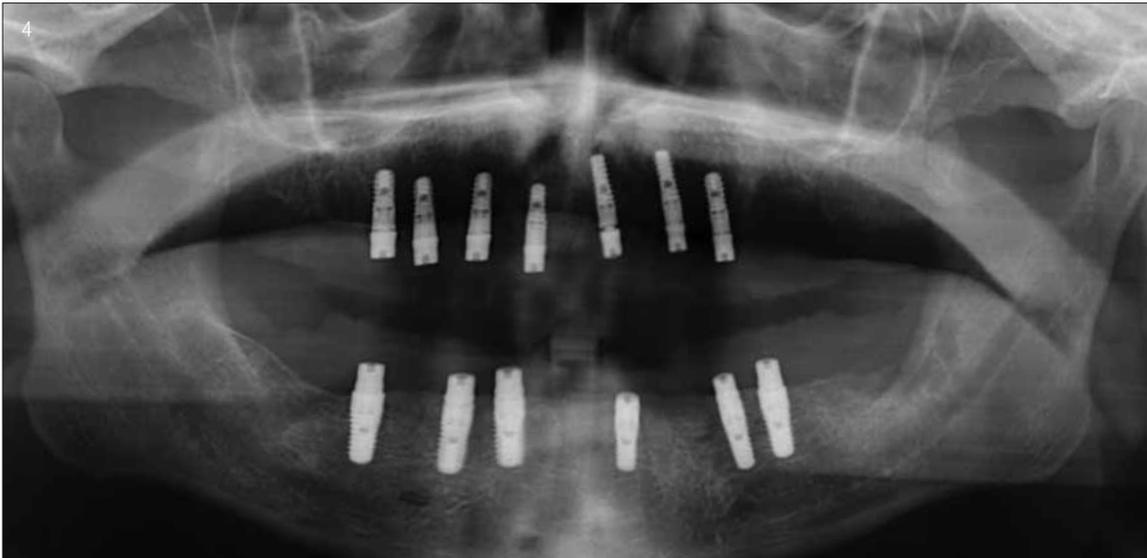


Abb. 4 Nach gemeinsamer Planung erfolgte die Extraktion der Restzähne sowie die Implantation von sieben Implantaten im Ober- und sechs Implantaten im Unterkiefer



Abb. 5 und 6 Die Meistermodelle, auf denen die zahntechnische Rekonstruktion erstellt werden soll. Eine abnehmbare Zahnfleischmaske ist bei solchen Arbeiten Pflicht

Aufstellung der prothetischen Versorgung

Die Implantatinsertion verlief unproblematisch. Nach der Einheilphase präsentierten sich ideale Gingivaverhältnisse. Die Implantate waren osseointegriert. Das Weichgewebe sowie das Kontrollröntgenbild zeigten beste Voraussetzungen für den Beginn der prothetischen Therapie (Abb. 4).

Zunächst wurden die Implantate freigelegt und der Transfer der Implantatposition vom Mund des Patienten auf das Modell vorgenommen (offene Abformung). Dies ist ein fehleranfälliger Arbeitsschritt; Übertragungsfehler können schnell das „Aus“ für eine langzeitstabile Versorgung bedeuten. Zur Überprüfung der präzisen Übertragung diente ein auf dem Situationsmodell hergestellter Über-

tragungsschlüssel aus Modellierkunststoff (Pattern Resin), der die Implantatposition (Modell) wiedergab. Bei der Kontrolle im Mund saß der Schlüssel spannungsfrei auf den Übertragungspfeilen der Implantate, was die Präzision bestätigte. Die Einbringpfeile dienten gleichzeitig der Arretierung der Biss-Schablone. Ein Herunterfallen der Schablone während der Bissnahme kann so umgangen werden. Auf Basis der offenen Abformungen wurden nun Arbeitsmodelle mit abnehmbaren Zahnfleischmasken hergestellt (Abb. 5 und 6). Nach der Modellanalyse wurden Prothesenzähne nach den für einen zahnlosen Kiefer üblichen Kriterien auf tiefgezogenen Basisplatten aufgestellt (Abb. 7 und 8). Das Wissen um die Aufstellregeln ist wichtig und kann trotz aller digitalen Möglichkeiten nicht von „Maschinen“ übernom-

men werden. Generell spielen die Fähigkeiten und Erfahrung des Behandlers und des Zahntechnikers eine für den Erfolg entscheidende Rolle. So ist die Bestimmung der prospektiven Zahnbogenform und der Zahnpositionen elementarer Bestandteil. Anatomische Referenzebenen beziehungsweise -linien, wie die Campersche Ebene und die Bipupillarlinie haben sich zur Ausrichtung der Okklusionsebene und Zahnpositionen etabliert. Um für die Einprobe der Ästhetik-Aufstellung die Teleskope der definitiven Versorgung imitieren und somit den Halt im Mund gewähren zu können, kamen lange Einheilkappen zum Einsatz (Abb. 9 und 10). Diese sind entweder bereits im Mund eingebracht oder müssen vom Modell in der jeweiligen Position in den Mund übertragen werden. Wichtig ist, dass der Patient bei der phonetischen



Abb. 7 und 8 Zur Stabilisation der Wachsaufstellung der Ober- und Unterkieferprothesen dienen Tiefziehfolien



Abb. 9 und 10 Die langen Einheilkappen auf dem Modell werden für die Einprobe in den Mund umgesetzt. Damit imitierten wir die Primärteleskope respektive die Abutments



Abb. 11 bis 13 Die Primärteile wurden unter Zuhilfenahme der Silikonschlüssel in Wachs modelliert und im Fräsgerät auf 1° gefräst

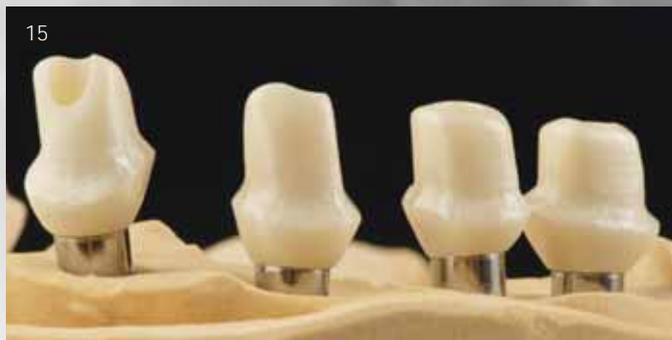
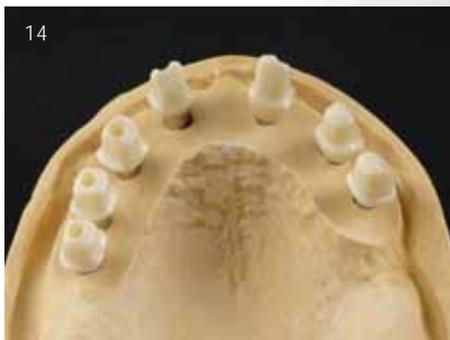


Abb. 14 und 15 Die Wachsprototypen der Primärkronen wurden CAD/CAM-gestützt in Zirkonoxid umgesetzt



Abb. 16 und 17 Hochglatte und absolut plane Oberflächen sind bei den Zirkonoxid-Primärteilen (Fügeflächen) die grundlegende Voraussetzung für eine funktionierende Doppelkronentechnik

und funktionellen Kontrolle seiner späteren Versorgung (des Set-ups) das Gefühl einer „feststehenden“ Versorgung bekommt und er nicht durch herunterfallende oder mobile Wachsprothesen verunsichert wird. Denn wir müssen uns immer vor Augen führen, dass ein Patient nicht unbedingt unterscheiden kann zwischen der Funktionalität einer Wachsauflage und der definitiven Versorgung. Herstellung der Primärteile (Patritzen) Die mit der Aufstellung im Mund des Patienten erarbeitete Situation konnte als ideale Vorlage für die Herstellung der definitiven Rekonstruktion dienen. Die Aufstellung integrierte die Wünsche des Patienten sowie des Behandlungsteams und wurde daher über Silikon Schlüssel fixiert. Wir fertigten einen Silikonvorwand und einen -rückwall und modellierten den dadurch vorgegeben Platzverhältnissen entsprechend die konischen Primärteile (1°) in Wachs. Im Parallelometer wurden die Wachs-Primärteile gefräst und geglättet. Eine Zwischenkontrolle mit Silikonwall garantierte, dass der für die Überkonstruktion benötigte Raum erhalten wurde (Abb. 11 und 12). Neben

der Position und Ausdehnung der Primärteile, die analog zu der durch die Silikon Schlüssel definierten „Anatomie“ sein sollte, ist für eine maximale Haftkraft die zirkuläre Mindesthöhe der Patritzen von 7 mm einzuhalten (Abb. 13). Die Wandstärke der Kronen sollte 0,3 mm nicht unterschreiten.

Die Umsetzung der Primärteile sollte in Zirkonoxid erfolgen. Das Material verspricht:

- Gewebefreundlichkeit
- geringe Plaqueanfälligkeit
- Ästhetik am Interface „Abutment/Gingiva“ (kein sichtbarer Metallrand)
- zahnähnliches Aussehen

Für die Herstellung der definitiven Primärteile in Zirkonoxid wurden die Wachsmodellationen eingescannt und mithilfe eines CAD/CAM-Systems in Zirkonoxid umgesetzt. Die Passung der fertig gefrästen Primärteile war erstklassig (Abb. 14 und 15). Es bedurfte nur geringer Nacharbeit. Da die Primärkronen (Patritze) die Fügeflächen für die Doppelkronen bilden, ist auf eine absolut plane

Gestaltung zu achten. Denn jede kleine Unebenheit wird beim Galvanisierungsprozess des Sekundärteils (Matrize) mitgeformt. Mit einer im Fräsgerät eingespannten Turbine (Wasserkühlung) und diamantierten Schleifkörpern (Korngröße < 4 µm) wurden die notwendigen, hochglatten Oberflächen der Primärkronen realisiert (Abb. 16 und 17). Ein Polieren der Primärkrone nach der Bearbeitung im Fräsgerät kann nicht sichtbare „Dellen“ auf der Oberfläche verursachen und sollte unterlassen werden.

Herstellung der Sekundärteile (Matritzen)

Entsprechend dem Konzept nach *Dr. Paul Weigl* (Frankfurt) wurden die Sekundärteile direkt auf die Zirkonoxid-Patritzen aufgalvanisiert (Abb. 18 und 19); die Außenflächen der hochglänzenden Zirkonoxid-Primärteleskope definierten also die Innenflächen der Feingoldstrukturen. Das Konzept sieht vor, dass die Feingoldmatrizen direkt im Patientemund mit der Tertiärstruktur verklebt werden. Dadurch wird der für Implantat-



Abb. 18 und 19 Die Feingold-Matrizen wurden vollautomatisch und direkt auf die vorbereitete Oberfläche der Zirkonoxid-Primärteile galvanisiert



Abb. 20 bis 22 Die galvanisierten Sekundärteile (Matrizen) passten exakt auf die ZrO_2 -Primärteile. Bei dieser Art der Doppelkronen-Technik entfällt das Einstellen der Friktion

versorgung geforderten Passiv-Fit sichergestellt. Da bei diesem Konzept die fertig ausgearbeiteten Zirkonoxid-Matrizen definitiv eingeschraubt und bis zur Fertigstellung nicht mehr entfernt werden, sichert man die Passung der gesamten Restauration. Durch das direkte Herstellungsverfahren der Matrizen wird eine optimale und reproduzierbare Passungspräzision zwischen den Fügeflächen realisiert, die weder mit guss- noch durch maschinengeformte Matrizen er-

zielt werden kann. Nach Abschluss der Galvanisierung wurden die Sekundärteile entsprechend gekürzt und von der Primärkrone gelöst (Abb. 20). Ein diffiziles und aufwändiges Einstellen der Haftkraft entfällt. Die Matrizen ließen sich exakt auf den Primärteilen platzieren (Abb. 21 und 22) und konnten daher für eine Einprobe in die Zahnarztpraxis geliefert werden. Um Fehler zu vermeiden, sollten die zusammengesteckten Teile nicht mehr getrennt werden.

Herstellung der Tertiärstruktur

Die präzise Passung zwischen den Primärteilen aus Zirkonoxid und den galvanogeformten Matrizen ist bei der sekundären Verblockung durch die Prothesengerüste (Tertiärstrukturen) beizubehalten. Diese Forderung ist mit einer intraoralen Verklebung nach dem Weigl-Protokoll umsetzbar.



Abb. 23 und 24 Die im Gussverfahren hergestellten Tertiärgerüste aus einer Nichtedelmetall-Legierung. Diese wurden für die intraorale Verklebung vorbereitet



Abb. 25 und 26 Die Oberkiefer-Tertiärstruktur auf dem Modell. Der Silikonwall diente erneut der Kontrolle der Platzverhältnisse

In unserem Fall wurden die Tertiärgerüste im Einstückgussverfahren aus einer Chrom-Kobalt-Molybdän-Legierung hergestellt (Abb. 23 bis 26). Hierfür trugen wir auf die Außenflächen der Galvanogerüste ein Distanzlack mit einer Schicht von zirka 100 bis 150 µm auf und modellierten daraufhin das anatomisch unterstützende Gerüst. Der durch den Lack definierte Spalt zwischen den Feingold-Matrizen und der Tertiärstruktur sichert einen lockeren, spannungsfreien Sitz des gegossenen Gerüsts und sorgt für den bei der intraoralen Verklebung (Komposit) benötigten Raum. Ein weiterer Vorteil ist zudem, dass durch den Spalt relativ niedrige Präzisionsanforderungen an das weitspannige Gerüst gestellt werden. Nach dem Gießen und Ausarbeiten der Tertiärstruktur war das Gerüst zur Einprobe respektive dem Verkleben und der Registrierung im Mund bereit (Abb. 27). Da die Zirkonoxid-Patrizen mitsamt den Galvano-Matrizen (die Doppelkronen) noch vor der intrao-

ralen Verklebung definitiv eingesetzt werden sollten, wurde im Labor eine provisorische Versorgung angefertigt. Diese wird später als sogenannte Reise- oder Zweitprothese wertvolle Dienste leisten. Die provisorische Versorgung basiert dabei auf dem diagnostischen Set-up, das mit Silikonschlüsseln gesichert wurde. Um es an die neue Schleimhautsituation anzupassen, wurde es mit weichbleibendem Material unterfüttert.

Intraorale Verklebung

Und wieder heißt es: „Die fantastischen Vier“ – also die Primär- (Hybridabutments mit Zirkonoxid-Oberteilen) und Sekundärteile (Galvano-Matrizen), das Tertiärgerüst (aus einer EMF-Legierung) sowie das Provisorium (Komposit). Diese vier Komponenten spielten die Hauptrolle bei der nun folgenden Behandlungssitzung. Die Zirkonoxid-Hybridabutments wurden vom Zahntechniker markiert um dem Behandler die Zuord-

nung im Patientenmund zu erleichtern beziehungsweise um zu verhindern, dass die Abutments rotiert eingeschraubt würden. Damit eine optimale Passung der Suprastruktur garantiert werden kann, müssen die Abutments vor dem intraoralen Verkleben definitiv mit dem empfohlenen Drehmoment (Herstellangaben) aufgeschraubt werden. Ein leichter inzisaler Druck auf die aufgesteckten Galvano-Matrizen sichert die Formschlüssigkeit mit der Patrize.

Nach der Montage der Abutments erfolgte die Einprobe des Tertiärgerüsts. Passungenauigkeiten am EMF-Gerüst wurden großzügig entfernt. Erst nachdem sich das Gerüst absolut auf die Doppelkronen setzen ließ, wurden die Teile miteinander verklebt. Als Kontrolle diente die Tatsache, dass das Gerüst nur im okklusalen Bereich die Galvano-Matrizen berührte. Zum intraoralen Verkleben wurden die im Mund befindlichen Matrizen mit Alkohol entfettet. Watterollen schützten vor einer Kontamination durch

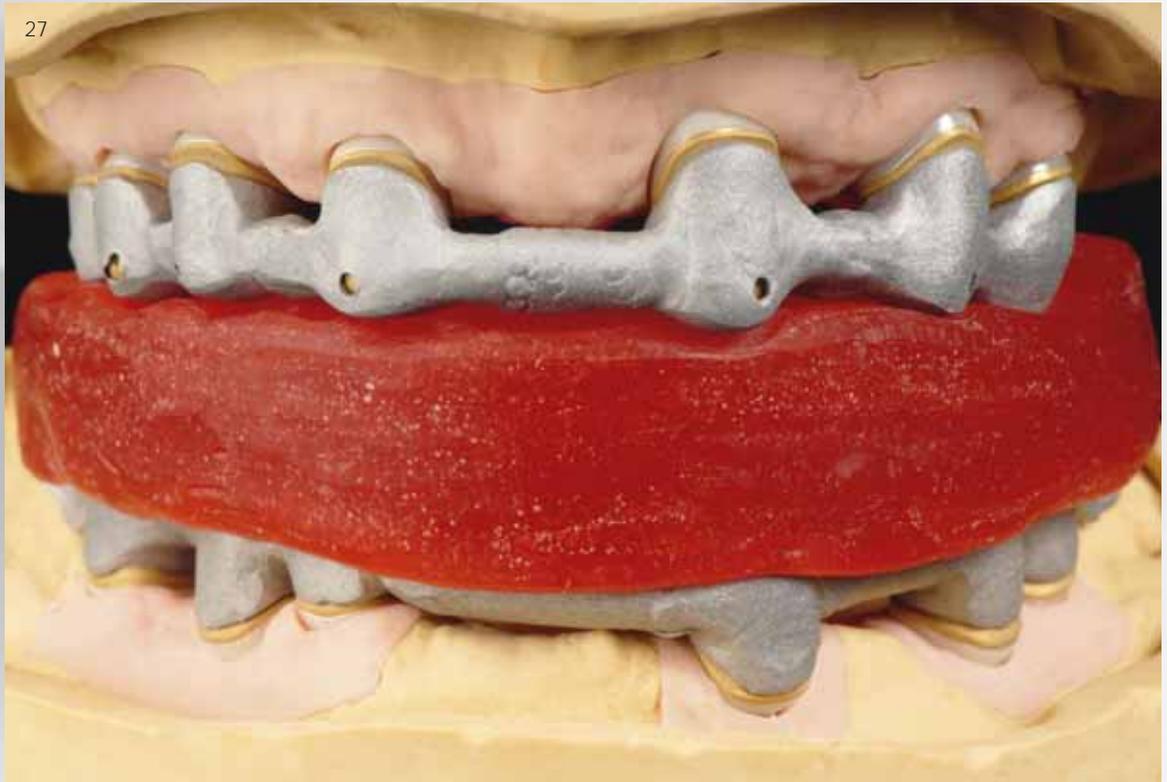


Abb. 27 Zusätzlich zu den Tertiärgerüsten, Primär- und Sekundärteilen wurde für die Anprobe ein Bissregistrator vorbereitet

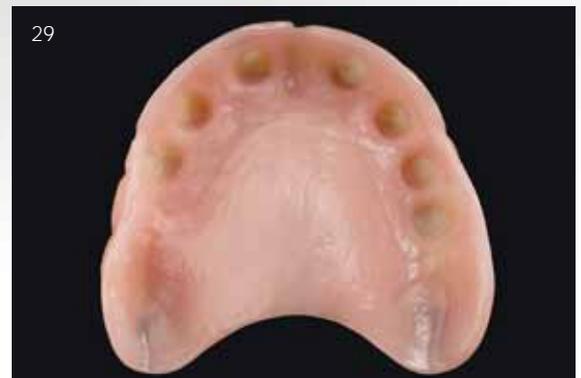


Abb. 28 und 29 Mithilfe der Silikonwälle wurden provisorische Prothesen angefertigt. Diese schliften wir im Bereich der Implantate aus, um sie im Mund dort mit einem weichbleibenden Kunststoff zu unterfüttern

Speichel. Die Klebeflächen des Tertiärgerüsts wurden mit einem autopolymerisierenden Komposit beschickt und das Gerüst ähnlich wie eine zu zementierende Brücke aufgesetzt. Während des Abbindens des Komposits wurde auf die Pfeiler eine gleichmäßige axiale Kraft ausgeübt. Nach dem Entfernen der ausgehärteten Komposit-Überschüsse konnten die verklebten Gerüste zur Fertigstellung mit ins Labor genommen werden. Die Galvano-Matrizen passten im Verbund ebenso präzise auf die Zirkonoxid-Primärteleskope wie im unverblochten Zustand. Das passiv sitzende Tertiärge-

rüst wies also außerhalb der Einschubrichtung keine Freiheitsgrade auf. Die Gleiteigenschaften solcher Doppelkronen sind nahezu fantastisch. Zirkonoxid, Galvanogold und Speichel bewirken ein spannungsfreies und frictionsloses Gleiten. Um eine exakte Kieferrelationsbestimmung vornehmen zu können, fungierte das Gerüst als Registrierbehelf (vgl. Abb. 27).

Mit individuellen Kunststofflöffeln wurde daraufhin eine Schleimhautabformung vorgenommen. Das Gerüst diente dabei als Träger für das Abformmaterial. Nun wurden die provisorischen Cover-

Denture Prothesen im Bereich der Doppelkronen ausgeschliffen (Abb. 28 und 29) und mit einem weichbleibenden Unterfütterungsmaterial auf die im Mund verbliebenen Zirkonoxid-Abutments (Primärteleskope) aufgesetzt. Die gemeinsame Einschubrichtung der Teleskope ermöglichte ein leichtes Herausnehmen der provisorischen Versorgung. Vor der Modellherstellung wurden die Galvano-Matrizen isoliert und mit Modellierkunststoff aufgefüllt und mit Retentionspins versehen. Die Modelle übermittelten somit den exakten Sitz des Gerüsts im Mund sowie die Situation der Schleim-

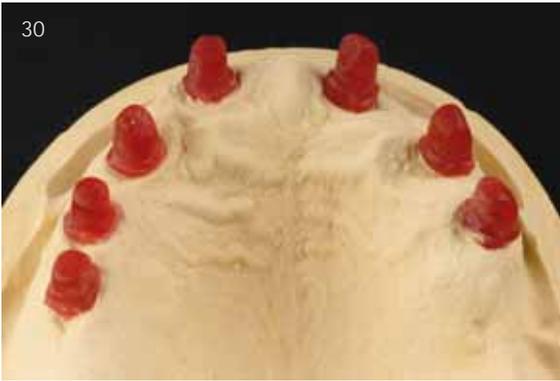


Abb. 30 und 31 Die Modelle für die Herstellung der Tertiärstruktur. Sie übermitteln den Sitz der Doppelkronen und die neue Schleimhautsituation



Abb. 32 und 33 Die intraoral mit den Galvano-Matrizen verklebten Tertiärerüste auf dem Meistermodell



Abb. 34 und 35 Basale Ansicht der verklebten Tertiärstruktur. Das intraorale Verkleben sichert den Passiv-Fit der Gesamtrestauration

hautareale (Abb. 30 und 31). Schließlich wurden das Ober- und das Unterkiefermodell mitsamt den aufgesetzten Tertiärerüsten und dem Bissregistrator reokkludiert.

Fertigstellung

Da die Gerüste aufgrund der intraoralen Verklebung spannungsfrei passen (Abb. 32 bis 35), konzentrierten wir uns bei der Fertigstellung ausschließlich auf die Ästhetik und Kaufunktion. Zuvor wurden

jedoch die Gerüste konditioniert, mit Opaker bestrichen und mithilfe der Silikon Schlüssel die Aufstellung in Kunststoff umgesetzt. Um unserem eigenen sowie dem ästhetischen Anspruch des Patienten gerecht zu werden, legten wir einen hohen Wert auf die ästhetische Ausarbeitung der Prothesen. Denn auch totale Prothesen müssen nicht zwangsläufig wie „Kunststoffschlappen“ wirken. Mit den zur Verfügung stehenden Materialien sind individuelle und hochästhetische Restaurationen möglich. In diesem

Fall entsprachen konfektionierte Prothesenzähne aus Kunststoff, deren Form wir noch leicht individualisierten, den Vorstellungen des Patienten und Behandlers. Zusätzlich wurde die Gingiva individuell gestaltet (Abb. 36 bis 38). Zudem wurde auf saubere Basalflächen geachtet (Abb. 39 und 40).

Die fertigen Prothesen ließen den Patienten zu einer positiven, emotionalen Aussage hinreißen: „Die sehen aus wie Neugeborene“ (Abb. 41). Auch wenn „Zähne nicht neugeboren werden“, zeigte uns die-

Abb. 36 bis 38 Die fertigen Implantatprothesen: Die konfektionierten Prothesenzähne und die Gingivaanteile wurden individualisiert



Abb. 41 Die fertigen Prothesen sind bereit für die Eingliederung





Abb. 39 und 40 Basale Ansicht der fertigen Prothesen. Die Basis sollte absolut sauber dargestellt sein



Abb. 42 und 43 Bei der Eingliederung präsentierten sich gesunde Gingivaverhältnisse. Die Zirkonoxid-Primärteleskope waren seit dem intraoralen Verkleben der Tertiärstruktur mit den Galvanomatrizen nicht mehr ausgeschraubt worden



Abb. 44 und 45 Die Prothesen konnten ohne Probleme eingesetzt werden. Der Patient sowie das Behandlungsteam waren hoch zufrieden und können mit der Sicherheit leben, dass diese ästhetische Arbeit entsprechende Compliance genehmigt und im Idealfall lange Zeit erhalten bleiben wird

ser Ausspruch, dass sich alle Mühe gelohnt hat. Das Einsetzen der fertigen Prothesen nahm wenig Zeit in Anspruch (Abb. 42 bis 45). Aufgrund der Vorarbeiten und des von uns gewählten Versorgungskonzeptes (definitive Befestigung der Primärteile/Abutments und der intraoralen Gerüstverklebung) glitt die Suprastruktur förmlich auf die Zirkonoxid-Primärteile. Jedwedes Einstellen der Friktion erübrigte sich. Da die Kieferrelationsbestimmung auf dem Tertiärgerüst (Passiv-Fit) erfolgte, musste okkusal nur wenig nachadjustiert werden. Mit der eingesetzten Komplettversorgung waren sowohl der Patient als auch wir hoch zufrieden. Die Prothesen wirken sehr ästhetisch, vermitteln den Patienten ein sicheres Gefühl, erfüllen alle Ansprüche an die Funktion und Hygienefähigkeit und las-

sen sich bestens Ein- und Ausgliedern. Bevor der Patient jedoch nach Hause entlassen werden konnte, wurde er über die häusliche sowie zahnärztliche Nachsorge aufgeklärt. Für die Reinigung der Prothesen bieten sich beispielsweise kleine Ultraschallgeräte an. Wattestäbchen können zur Reinigung der Galvano-Gerüste verwendet werden. Ergänzend bekam der Patient noch praktische Tipps, wie zum Beispiel den, die Lesebrille während der Reinigung zu nutzen und währenddessen ein Handtuch in das Keramikwaschbecken zu legen.

Fazit

Ob eine Versorgung festsitzend oder herausnehmbar realisiert werden soll, ist von diversen Kriterien abhängig. Aspekte

wie das vorhandene Knochenvolumen und damit oftmals untrennbar verbunden, die mögliche Implantatposition, der operative Aufwand, die manuellen und visuellen Fähigkeiten des Patienten, mögliche Hygienemaßnahmen und der finanzielle Aufwand müssen beachtet werden und in die Planung mit einfließen. Festsitzende Konstruktionen haben zwar eine hohe Patientenakzeptanz, sind jedoch hinsichtlich der Hygienefähigkeit nicht für jeden Patienten ideal. Herausnehmbare Konstruktionen können eine Alternative sein. Bei einer implantatprothetischen Therapie zahnloser Patienten sollte der Blick in die Zukunft nicht vergessen werden. Der allgemeine Gesundheitszustand des Patienten kann sich schnell ändern; Patienten altern mit ihren prothetischen Konstruktionen. Demzu-

Abb. 46 und 47
Der glückliche Patient ließ sich zu einer amüsanten aber sehr aussagekräftigen Bemerkung hinreißen. Er meinte, seine Zähne sähen aus wie neu geboren



Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Aufstell-, Modellierwachs	Cavex Set up Regular	Cavex
Befestigungsmaterial	Vita VM CC	Vita Zahnfabrik
Galvano-System	AGC MicroVision	Wieland Dental + Technik
Implantatsystem	Sky uni fit Abutment	bredent
Klebebasen	Platinum 85	Zhermack
Knetsilikon	Alpenrock	Amann Girrbach
Modellgips	Pattern Resin	GC Europe
Modellierkunststoff	PremEco Line,	Merz Dental
Prothesenkunststoff	Rosa-Opak	
Prothesenzähne, Front	Vitapan Plus	Vita Zahnfabrik
Set-up Wachs	Sherapro Wax	Shera
Set-up Zähne	Vitapan Plus	Vita Zahnfabrik
Tiefziehfolie	Erkodur	Erkodent
Zahnfleischmaske	Gingifast	Zhermack
Zirkonoxid	Vita In-Ceram YZ Disc	Vita Zahnfabrik

folge sollten die Prothesen auch im Falle eingeschränkter manueller und visueller Fähigkeiten noch gereinigt werden können – idealerweise auch durch Dritte. Nur so können die implantatprothetischen Rekonstruktionen auf lange Sicht erhalten, periimplantäre Probleme vermieden und der alternde Patient mit dem gewählten Therapieweg zufriedengestellt werden. Die fantastischen vier der implantatbasierten Totalrekonstruktion – „funktionell, ästhetisch, nachhaltig und langlebig“ – wurden im beschriebenen Fall mit einem durchdachten Team-Konzept erfüllt.

Zu den Personen

Björn Czappa schloss 1982 seine Ausbildung zum Zahntechniker in Gladbeck ab. Anschließend folgte eine Spezialisierung im Bereich der Implantatprothetik. 1991 gründete er sein eigenes Labor in Oldenburg/Niedersachsen. Seine Schwerpunkte sind die polychrome Schichttechnik- und funktionell-ästhetischer Zahnersatz. 1995 legte er in Halle seine Meisterprüfung als Jahrgangsbester ab. In den folgenden Jahren vertiefte er die Schwerpunkte Implantatprothetik und Frontzahnästhetik durch den Besuch internationaler Kurse und Fortbildungen. Björn Czappa gibt Kurse und hält Referate auf den Gebieten individuelle Schichttechnik, Vollkeramik, Frontzahnästhetik und Implantatprothetik. Zunehmende Bedeutung erlangten dabei seine ausführlichen Fotodokumentationen. Im Jahr 2006 beendete er erfolgreich die Ausbildung zum Dentalästhetiker. Ztm. Björn Czappa ist seit 2007 Mitglied der DGZI.

Andreas H. Raßloff studierte in den Jahren 1983 bis 1988 an der Medizinischen Hochschule Hannover Zahnmedizin. Nach einer mehrwöchigen Famulatur in einer kieferchirurgischen Ambulanz approbierte Andreas Raßloff 1988. Danach war er als Stabsarzt tätig und gründete nach zahlreichen Aus- und Fortbildungen 1992 seine eigene Praxis in Oldenburg. Das Spezialprogramm der restaurativen Zahnheilkunde/Ästhetik der Dental School besuchte Andreas Raßloff 2005 bis 2008. Außerdem absolvierte er 2007/2008 das Curriculum für Ästhetische Zahnheilkunde (DGÄZ/APW). Die Behandlungsschwerpunkte von Andreas H. Raßloff sind die ästhetische Zahnheilkunde, die Implantologie sowie Gesamtanierungskonzepte.

Kontaktadressen

m.c. zahntechnik gmbh • Ztm. Björn Czappa • An der Südbäke 1 • 26127 Oldenburg
Fon +49 441 96196-1 • Fax +49 441 96196-33 • info@mc-zahntechnik.de • www.mc-zahntechnik.de

Andreas H. Raßloff & Partner • Andreas H. Raßloff • Dragonerstraße 1 • 26135 Oldenburg
Fon +49 441 25225 • Fax +49 441 17007 • info@praxis-osternburg.de • www.die-oldenburger-zahnaerzte.de

