copyright by not for publication

Zusammenfassung

Ein aufbewahrtes Situationsmodell kann bei der Rekonstruktion der ästhetischen Zone Planungssicherheit geben. Im folgenden Fall wurde mit weitspannigen, vollkeramischen Brücken rehabilitiert. Der Gerüstwerkstoff Zirkonoxid musste mit dem CAD/CAM-Workflow harmonieren, um einen passgenauen finalen Sitz der Konstruktionen zu gewährleisten. Eine anatomisch unterstützende Gerüstgestaltung war die Grundlage für eine nachhaltige und ästhetische Verblendung.

Indizes

Rekonstruktion, ästhetische Zone, Mock-up, Zirkonoxid, Verblendkeramik

Dentale Zeitreise ins 20. Lebensjahr

Vorhandenes Situationsmodell half bei patientengerechter Versorgung

Björn Czappa

Einleitung

33 Jahre hatte eine 53-jährige Patientin ihre Situationsmodelle zu Hause aufbewahrt, was zu einem echten Vorteil bei der Neuversorgung werden sollte. Denn im Laufe der Zeit hatte die Patientin mehrere Zähne verloren. Das Situationsmodell in ihrer Schublade aber blieb über die vielen Jahre unverändert. Während die entstandenen Lücken im Oberkiefer über zwei Jahre mit einer Interimsprothese versorgt gewesen waren (Abb. 1), reiften der Entschluss und die finanzielle Grundlage für eine festsitzende, vollkeramische Neuversorgung. Ihr Wunsch war klar: Sie wollte wieder Zähne wie mit zwanzig haben. Mit ihren 33 Jahre alten Situationsmodellen machte sich die Patientin also auf den Weg zu einem ersten Beratungstermin.

Der Patientenfall

Bei der Befundaufnahme zeigte sich ein Lückengebiss im Oberkiefer. Im ersten Quadranten fehlten 16, 15, 14 und 11, im zweiten 21, 22 und 26. Der Unterkiefer im dritten Quadranten war mit einer provisorischen Brücke von 34 auf 37 und 38 versorgt, im übrigen Unterkiefer lag Vollbezahnung vor.

copyright by not for publication

Abb. 1 Ausgangssituation mit Klammerprothese im Oberkiefer und provisorischer Brücke im dritten Quadranten.

Nach klinischer und röntgenologischer Diagnostik sollten die Lücken mit keramisch verblendeten Zirkonoxidbrücken festsitzend versorgt werden. Um die Lücke im ersten Quadranten ebenfalls mit einer Brücke schließen zu können, sollte in Regio 14 ein Implantat als Brückenpfeiler inseriert werden, um zusammen mit dem Brückenpfeiler 17 die Lücken in Regio 15 und 16 versorgen zu können. Für die Brücke in der ästhetischen Zone sollten die verbliebenen Zähne 12, 13 und 23, 24 als Pfeiler herangezogen werden, um die Frontzähne 11, 21 und 22 festsitzend ersetzen zu können. Die Inzisiven sollten dabei wie im Alter von zwanzig Jahren gestaltet werden. Die Situationsmodelle hatten also über die Zeit an Wert gewonnen, denn sie konnten jetzt, viele Jahre später, dabei helfen, die Oberkieferfront der Patientin in ihrem ursprünglichen Zustand zu rekonstruieren.

Besonderen Wert legte die Patientin darauf, auch die ursprüngliche Verschachtelung der mittleren Inzisiven mit einem überlagernden 11 wiederherzustellen. Im zweiten Quadranten sollten die Zähne 25 und 27 als Brückenpfeiler herangezogen werden, um die Lücke 26 zu schließen. Im Unterkiefer wurde geplant, die provisorische Brücke von 34 auf 37 und 38 ebenfalls durch eine keramisch verblendete Zirkonoxidbrücke definitiv zu ersetzen.

Planung nach dem Urzustand

Das 33 Jahre alte Situationsmodell diente nun im Labor als Vorlage für die Rekonstruktion der Oberkieferfront. Auf ein aktuelles Planungsmodell wurde die ursprüngliche ästhetische Zone durch ein Wax-up übertragen. Eine Tiefziehfolie half dabei, das Wax-up auf die intraorale Situation zu übertragen. Diese wurde nach dem Zurechtschneiden entlang der Zahnfleischgirlande an 11, 21 und 22 mit provisorischem Kronen- und Brückenmaterial aufgefüllt und konnte an den geplanten Brückenpfeilern im Mund positioniert werden. Die Patientin zeigte sich mit dem Mock-up auf Anhieb zufrieden, sodass ab diesem Zeitpunkt für alle Beteiligten größtmögliche Planungssicherheit gegeben war.

Der Behandlungsablauf

Nach Implantation und Einheilung des Implantats in Regio 14 wurde an allen geplanten Pfeilerzähnen eine Hohlkehlpräparation angelegt. Ein Abformpfosten wurde auf das freigelegte Implantat geschraubt und zusammen mit den präparierten Stümpfen abgeformt und fixiert. Um ein natürliches Pontic-Design im Bereich der Oberkiefer-Inzisiven schaffen

copyright by not for publication Quintessenz

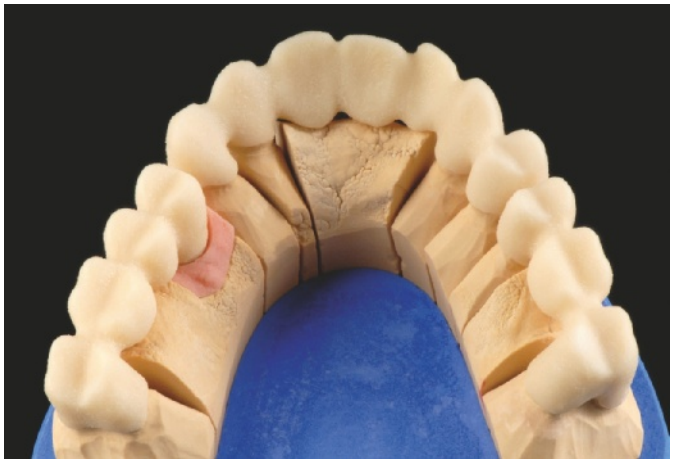

Abb. 2 Um den gesamten Oberkiefer zu versorgen, wurden drei Brückengerüste aus Zirkonoxid gefertigt.

Abb. 3 Gerade bei weitspannigen Gerüsten muss das Material mit dem CAD/CAM-Workflow harmonieren.

zu können, wurde die Dicke der Gingiva in Regio 11, 21 und 22 mit einer PA-Sonde sondiert und dokumentiert. Abschließend erfolgte die Versorgung der präparierten Stümpfe und des Implantats mit provisorischen Brücken. Die Präzisionsabformungen von Ober- und Unterkiefer, die Gesichtsbogenübertragung und ein Bissregistrat wurden schließlich an das Dentallabor geschickt.

Digitale und manuelle Fertigung

Auf Grundlage der Abformungen wurden zwei Meistermodelle gefertigt und gemäß der Gesichtsbogenübertragung und des Bissregistrats einartikuliert. Auf dem Oberkiefer-Meistermodell konnte ein idealisiertes Pontic-Design unter Berücksichtigung der ermittelten gingivalen Schichtstärke radiert werden. Ein Scanbody wurde anschließend auf das Implantatanalog an 14 aufgeschraubt. Die Digitalisierung beider Meistermodelle erfolgte nacheinander mit einem Scanner von 3Shape (Kopenhagen, Dänemark). Auch das Mock-up wurde eingescannt, um bei der Konstruktion des Gerüsts für die ästhetische Zone die Soll-Situation in die Gestaltung mit einfließen zu lassen.

Mit der CAD-Konstruktionssoftware von 3Shape konnte auf eine virtuelle, konfektionierte Klebebasis entsprechend der Einschubrichtung des Pfeilerzahns 17 ein individuelles Abutment mit situationsgerechter gingivaler Ausformung aus dem Zirkonoxid Vita YZ (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) virtuell konstruiert werden. Anschließend wurden die Zirkonoxidgerüste für die Brückenkonstruktionen im Ober- und Unterkiefer aus demselben Material anatomisch unterstützt gestaltet. Individuelles Abutment und Gerüste wurden schließlich mit einer Fräseinheit von Datron (Mühltal) gefertigt.

Um die Gerüste in A2 einzufärben, wurden diese in das Liquid eingelegt und anschließend getrocknet. Nach dem Sintern und Ausarbeiten sollten die Gerüste (Abb. 2 bis 5) mit der Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 9 verblendet werden. Zur Intensivierung der Grundfarbe und für eine fluoreszierende Wirkung aus der Tiefe wurde der Washbrand mit beigem Vita Effect Liner 2 (EL2) durchgeführt. Der Dentinkern wurde anschließend mit Vita VM 9 Base Dentine geschichtet. An den Inzisiven wurde mit hellerem Base Dentine A1,

copyright by not for publication Quintessenz

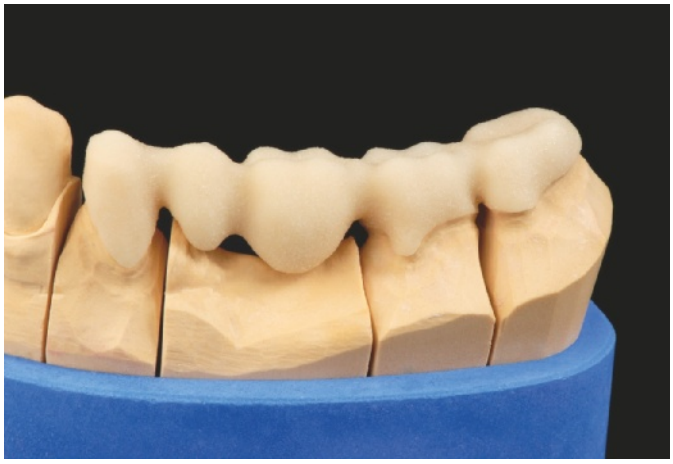

Abb. 4 Das weitspannige Gerüst für die vollkeramische Brücke im dritten Quadranten.

Abb. 5 Das Gerüst für die ästhetische Zone wurde nach den Vorgaben des Mock-ups CAD/CAM-gestützt gefertigt.

Abb. 6 Die fertige Brücke im dritten Quadranten mit der altersgerechten keramischen Verblendung.

im Eck- und Seitenzahnbereich mit chromatischerem A2 gearbeitet. Zur Erhöhung der Farbintensität wurde an den Eckzähnen zusätzlich oranges Effect Chroma 6 (EC6) eingearbeitet. Mit zartorangem Mamelon 3 (MM3) wurden anschließend die Mamelonstrukturen charakterisiert. Die Schmelzanteile wurden im inzisalen Bereich mit gräulich transluzentem Effect Enamel 11 (EE11) und unterhalb der Inzisalkante mit weißlich transluzentem Effect Enamel 1 (EE1) geschichtet.

Nach dem Brand wurden die Brücken mit einem feinen Diamanten und einem diamantkorndurchsetzten Keramikpolierer ausgearbeitet. Mit dem Korrekturbrand konnte die Morphologie finalisiert werden. Vor dem finalen Glanzbrand wurde Vita Akzent Plus Finishing Agent aufgetragen, um Mikroporositäten zu schließen. In diesem Zuge wurden auch letzte farbliche Charakterisierungen mit den Vita Akzent Plus Malfarben vorgenommen. Abschließend erfolgte eine Hochglanzpolitur mit Oscar Diamond Polishing Paste (Aesthetic-Press, Düsseldorf) und Ziegenhaarbürste, um einen hohen Glanzgrad und eine hochdichte Keramikoberfläche zu schaffen (Abb. 6 bis 8).

copyright by not for publication

Abb. 7 Laterale Ansicht auf die fertigen Arbeiten im ersten Quadranten.

Abb. 8 Laterale Ansicht auf die fertigen Arbeiten im zweiten und vierten Quadranten.

Abb. 9 Die Feinstruktur-Feldspatkeramik ermöglichte eine ästhetische Verblendung im Oberkiefer-Frontzahnbereich.

Abb. 10 Zwei Wochen nach der Eingliederung harmonierten die Restaurationen mit der natürlichen Restbezahnung.

Vor der Einprobe wurden die auf dem Modell radierten Pontic-Designs im Inzisivenbereich mittels Laser auf die intraorale Situation übertragen. Die weitspannigen Brücken zeigten einen spannungs- und spaltfreien Sitz, sodass diese nach der Okklusionskontrolle selbstadhäsiv eingegliedert werden konnten. Die Patientin fühlte sich mit der Frontzahnstellung und -morphologie aus vergangenen Tagen sofort wohl und zeigte sich begeistert von dem natürlichen Farb- und Lichtspiel der altersgerechten Schichtung (Abb. 9 und 10).

Fazit

Es ist immer eine Herausforderung, Zähne von Patienten nach ihrem ehemaligen Erscheinungsbild zu rekonstruieren. Oft kann sich der Zahntechniker dafür nur vage an alten Fotografien orientieren. In diesem Glücksfall half ein 33 Jahre altes Situationsmodell dabei, dem konkreten Wunsch nachzukommen, den Zustand der ästhetischen Zone aus dem

copyright by not for publication Quintessenz

20. Lebensjahr wiederherzustellen. Man sollte Patienten also dazu ermuntern, ihre Situationsmodelle aufzubewahren. Zukünftig bieten hier auch Intraoralscans und DVT-Aufnahmen die Möglichkeit, den Urzustand eines Gebisses dauerhaft zu dokumentieren, um diesen bei Bedarf als Vorlage für anstehende Rehabilitationen zu nutzen. Durch das harmonische Zusammenspiel von Material, CAD/CAM und manueller Kunstfertigkeit konnte in diesem Fall die Zeit – zumindest aus dentaltechnischer Sicht – kontrolliert und planvoll zurückgedreht werden.

ZTM Björn Czappa
m.c. zahntechnik gmbh
An der Südbäke 1
26127 Oldenburg
E-Mail: info@mc-zahntechnik.de